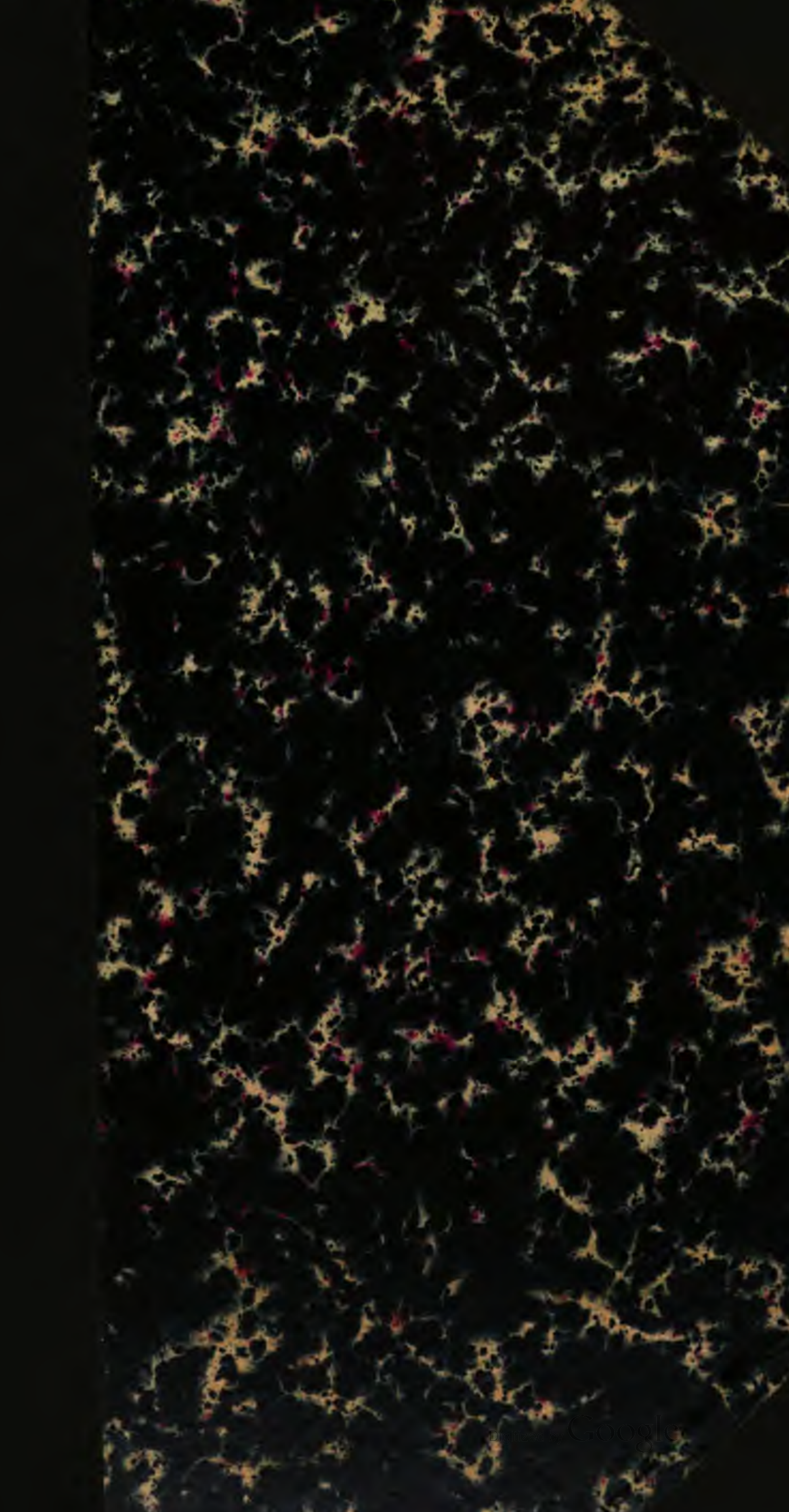


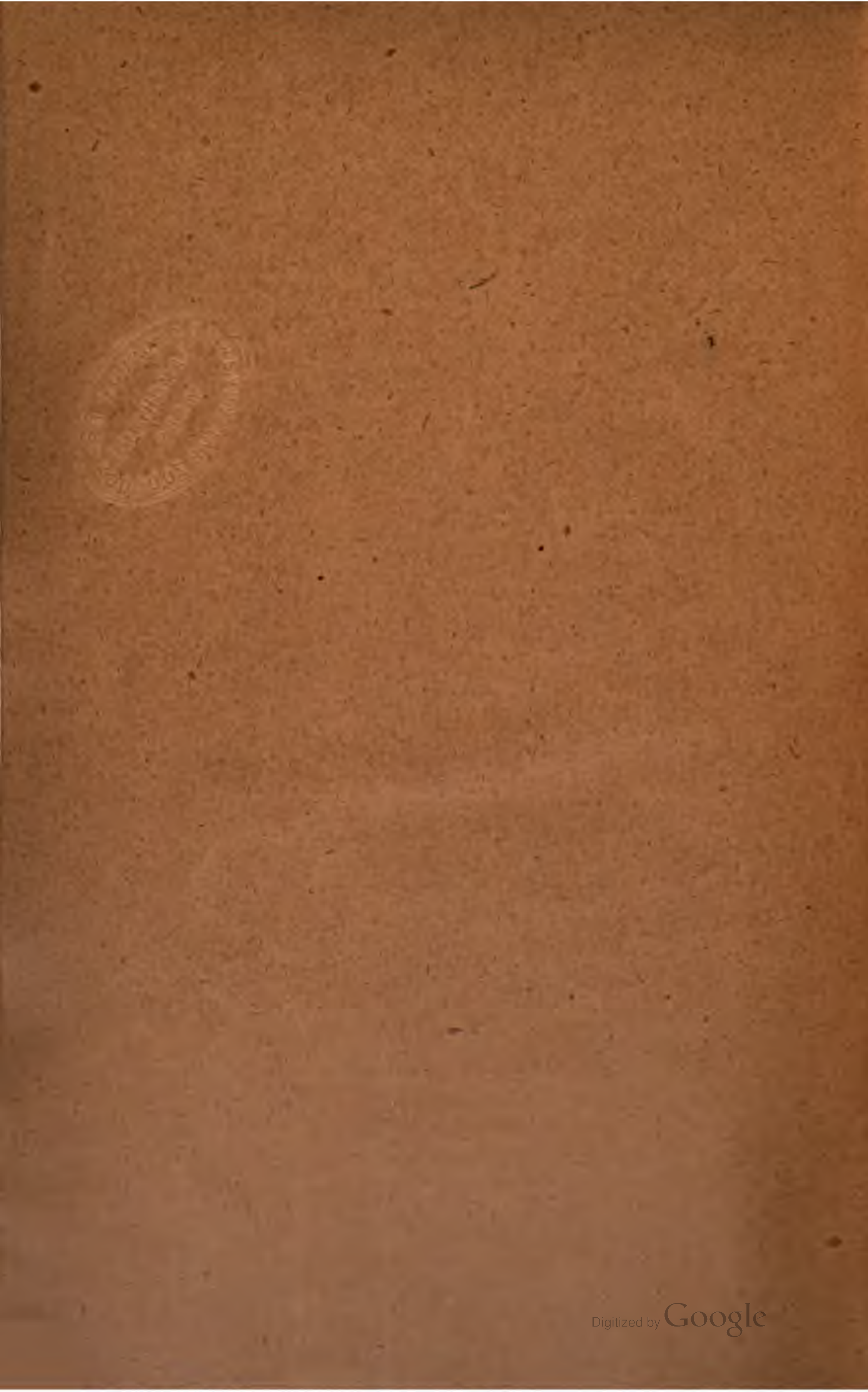
Sechsundsiebzigster Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1898.

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1899.



Sechsundsiebzigster

Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen
der Gesellschaft

im Jahre 1898.

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1899.

Inhalt des 76. Jahres-Berichtes.

Allgemeiner Bericht

Seite

I. Abtheilung: Medicin.

a. Sitzungen der medicinischen Section.





b. Sitzungen der hygienischen Section.

II. Abtheilung: Naturwissenschaften.

a. Sitzungen der naturwissenschaftlichen Section.

Seite

b. Sitzungen der zoologisch-botanischen Section.

c. Sitzungen der Section für Obst- und Gartenbau.

III. Abtheilung: Geschichte und Staatswissenschaften.

a. Sitzungen der historischen Section.

b. Sitzungen der staatswissenschaftlichen Section.

Nekrologe auf die im Jahre 1898 verstorbenen Mitglieder.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76.
Jahresbericht.
1898.

Allgemeiner Bericht.

Allgemeiner Bericht über die Verhältnisse und die Wirksamkeit der Gesellschaft im Jahre 1898,

abgestattet

in der ordentlichen General-Versammlung am 17. December 1898

von

Dr. jur. **Keil**, Staatsanwalt,
z. Z. erstem General-Secretair.

Die am 20. December 1897 unter dem Vorsitze ihres Vice-Präses, Oberbürgermeister Bender, abgehaltene Ordentliche General-Versammlung der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, welche statutengemäss durch zweimalige Anzeige in der Schlesischen und in der Breslauer Zeitung bekannt gemacht worden war, eröffnete der stellvertretende Präses mit der Mittheilung der Verluste, welche die Gesellschaft im Laufe des Jahres 1897 durch den Tod erlitten hatte und widmete sodann einige Worte dem Andenken des am 13. October 1897 verstorbenen Präses Geheimen Medicinalrathes Professor Dr. Heidenhain.

In Stellvertretung des erkrankten General-Secretairs Staatsanwalt Dr. jur. Keil trug Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Ponfick den Allgemeinen Bericht über das Jahr 1897 vor. Der Schatzmeister, Handelsrichter und Fabrikbesitzer Max Wiskott, gab einen Bericht über die Kassenverhältnisse der Gesellschaft und einen Voranschlag für das Etatsjahr 1898/99; demselben wurde einstimmig die Entlastung erklärt.

In der nun stattfindenden Wahl der 15 Mitglieder des Directoriums der Gesellschaft für die Verwaltungszeit 1898/99 wurden statutengemäss zu Directoren gewählt die Herren:

1. Oberbürgermeister G. Bender,
2. Staatsanwalt Dr. jur. Keil,
3. Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Ponfick,
4. Handelsrichter und Fabrikbesitzer Max Wiskott,
5. Geheimer Regierungsrath Professor Dr. Ferd. Cohn,
6. Geheimer Archivrath Professor Dr. Grünhagen,

7. Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Förster,
8. Geheimer Regierungsrath Professor Dr. Ladenburg,
9. Geheimer Regierungsrath Professor Dr. Th. Poleck,
10. Stadtrath und Director H. Milch,
11. Geheimer Sanitätsrath Dr. Grempler,
12. Apotheker Julius Müller,
13. Sanitätsrath Dr. med. Th. Körner,
14. Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Flügge und
15. General-Director Dr. Richters.

Die betreffenden Herren erklärten sich zur Annahme des Ehrenamtes bereit.

In der am 28. December 1897 stattfindenden Directorial-Sitzung wählten die Herren Directoren in den vollziehenden Ausschuss für die Verwaltungsperiode 1898/99 die Herren:

1. Geheimer Medicinalrath Professor Flügge als Präses,
2. Oberbürgermeister G. Bender als Vicepräses,
3. Staatsanwalt Dr. jur. Keil zum ersten General-Secretair,
4. Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Ponfick zum zweiten General-Secretair,
5. Handelsrichter und Fabrikbesitzer Max Wiskott zum Schatzmeister.

Als Rechnungs-Revisor der Gesellschafts-Rechnung fungirt Herr Banquier Albert Holz.

Durch den Tod verlor die Gesellschaft im verflossenen Jahre die Herren:

von einheimischen Mitgliedern:

1. Geheimer Regierungsrath Professor Dr. Ferd. Cohn,
2. Freiherr von Falkenhausen, Major a. D.,
3. Dr. med. A. Goldstein,
4. Fabrikbesitzer Julius Kemna,
5. Oberlehrer Professor Dr. Peiper,
6. Dr. med. Herm. Simon,
7. Departements-Thierarzt, Veterinair-Assessor Dr. Ulrich,
8. Professor Dr. med. M. Wiener;

von auswärtigen Mitgliedern:

1. Kaufmann C. Schwarz in Liegnitz,
2. Hauptmann Strahl in Neisse;

von Ehrenmitgliedern:

Geheimer Regierungsrath Professor Dr. Wattenbach in Berlin;

von correspondirenden Mitgliedern:

Hofrath Professor Dr. Kerner von Marilaun, Director des botanischen Gartens in Wien.

Dagegen sind im Jahre 1898 aufgenommen worden

als wirkliche einheimische Mitglieder

die Herren:

1. Dr. med. Max Berliner,
2. Dr. phil. Friedrich Fedde,
3. Primairarzt Dr. med. C. Heintze,
4. Professor Dr. Kükenthal, Director des zoolog. Museums,
5. Königl. Commerzienrath L. Ledermann,
6. Fabrikbesitzer Dr. phil. B. Ledermann,
7. Professor Dr. C. Lüdecke,
8. Kaufmann Georg Sachs,
9. Apotheker Georg Scholtz,
10. Corps-Rossarzt des VI. Armee-Corps F. Strauch,
11. Professor Dr. Albert Stutzer,
12. Cand. geol. Rudolf Sindermann,
13. Generaloberarzt a. D. Dr. Georg Weber,
14. Dr. phil. Wilhelm Grosser, Assistent am Königl. botan. Garten,
15. Dr. med. Hubert Fiegler,

als wirkliche auswärtige Mitglieder

die Herren:

1. Max Bücks, Lehrer an der Präparandenanstalt in Ziegenhals,
2. Dr. med. et phil. B. Loewenstein in Liegnitz,
3. prakt. Arzt Johannes Maiwald in Kandrzin O./S.

Die Gesellschaft zählt mithin

427 wirkliche einheimische Mitglieder,
152 wirkliche auswärtige Mitglieder,
25 Ehrenmitglieder und
118 correspondirende Mitglieder.

Die Section für Obst- und Gartenbau besteht für sich aus 132 Mitgliedern.

Der Gesellschaft ist auch in diesem Jahre seitens des Provinzial-Landtages von Schlesien eine Beihilfe zur Förderung ihrer wissenschaftlichen Bestrebungen von 3000 Mark und der Section für Obst- und Gartenbau eine solche von 1650 Mark gewährt worden.

Im Laufe des Jahres 1898 haben zwei Präsidial-Sitzungen und eine Directorial-Sitzung stattgefunden.

In der Präsidial-Sitzung vom 14. März 1898 wurden die Herren Lehrer Barber in Görlitz und Gymnasial-Vorschullehrer Figert in Liegnitz zu correspondirenden Mitgliedern ernannt und

die Herren M. Wiskott und Ponfick zum Delegirten, beziehungsweise dessen Stellvertreter, für das Curatorium des Schlesischen Museums der bildenden Künste gewählt.

In der Präsidial-Sitzung am 30. November 1898 wurde beschlossen, im Sinne der Erhaltung des Dominikanerklosters als Baudenkmal mit dem Cultusministerium und dem Kriegsministerium in Verbindung zu treten.

Ferner wurde der neue Contract vorgelegt, welchen die Stadtgemeinde mit der Schlesischen Gesellschaft bezüglich des pomologischen Gartens in Scheitnig unterm 25. Juli 1898 abgeschlossen hat.

Ins Directorium wurde an Stelle des verstorbenen Geheimen Regierungsrathes Professor Dr. Ferdinand Cohn als Mitglied des Directorii Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Mikulicz gewählt.

In der Directorial-Sitzung vom 6. December 1898 legte Herr Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Flügge das Amt als Präses der Gesellschaft nieder; darauf wurde Herr Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Mikulicz zum Präses gewählt, der die Wahl annahm.

Am 13. October 1898 wurde seitens der Schlesischen Gesellschaft in der Aula der Universität für den verstorbenen Präses Geheimen Medicinalrath Professor Dr. Rudolph Heidenhain eine Gedächtnissfeier veranstaltet, bei welcher Professor Dr. med. Hürthle die Rede hielt, die durch Gesänge des Gesang-Vereins Breslauer Lehrer eingeleitet und geschlossen wurde.

Ueber die Thätigkeit der einzelnen Sectionen berichten die Herren Secretaire Nachstehendes:

Die medicinische Section

hielt im Jahre 1898 12 Sitzungen und 9 klinische Abende ab,
die hygienische Section 3 Sitzungen,
die naturwissenschaftliche Section 8 Sitzungen,
die zoologisch-botanische Section 7 Sitzungen,
die historische Section 2 Sitzungen,
die Section für Staats- und Rechtswissenschaft 3 Sitzungen,
die Section für Obst- und Gartenbau 9 Sitzungen.

Bericht über die Bibliothek.

Die im Laufe des Jahres 1896 der Gesellschaft durch Schriftentausch und Geschenke zugegangenen Schriften wurden an vier Terminen der Königlichen und Universitäts-Bibliothek übergeben.

1. am 22. April 1898 von Nr. 6399—6607,
2. am 6. Juli 1898 Nr. 6608—6733,
3. am 10. November 1898 Nr. 6734—6846,
4. am 16. Februar 1899 Nr. 6847—7128.

Als Vertreter der Königlichen und Universitätsbibliothek fungirte
ad 1 Herr Oberbibliothekar Professor de Boor,
ad 2 bis 4 Herr Hilfsbibliothekar Dr. Schultz.

Als Geschenkgeber haben sich in diesem Jahre um die Bibliothek verdient gemacht der Magistrat hiesiger Königlichen Haupt- und Residenzstadt durch Zuwendung des Prachtwerkes „Rathhaus zu Breslau“ Erneuerungsarbeiten in den Jahren 1884 bis 1891 von C. Lüdecke, ferner die Herren Freiherr von Fircks in Berlin, Verlagsbuchhändler Max Müller von hier und Fabrik-Director Krieg in Eichberg. Allen sei hiermit verbindlichsten Dank abgestattet.

Dem Schriftenaustausch sind im Jahre 1898 beigetreten:

1. Tufts College Mass. U. S. Amerika.
2. Maryland Geological Survey in Baltimore U. S. Amerika.
3. Societa Medico-Chirurgica in Pavia-Italien.
4. Kaiser Franz Josephs-Museum in Troppau.

Breslau, im December 1898.

G. Limpricht.

Bericht über das Herbar der Gesellschaft.

Im Laufe dieses Jahres wurde die Einordnung und kritische Revision des Hauptherbars, soweit dieselbe bei den zur Verfügung stehenden litterarischen Hilfsmitteln möglich war, fortgesetzt. Es wurde eine Anzahl kleiner monokotyledonischer Familien bearbeitet.

Breslau, den 7. December 1898.

Dr. Th. Schube.

Bericht über die Kassenverwaltung im Jahre 1898.

Zu dem Bestanse Ende 1897 von	1 462,28 Mk.
traten an Einnahmen im vergangenen Jahre	11 051,— „
	12 513,28 Mk.
wogegen verausgabt wurden	11 464,73 „
so dass ein Ueberschuss von	1 048,55 Mk.

verblieb.

Dagegen konnten aus den Erträgen 3000 Mk. Schles. 3 % ige Pfandbriefe angeschafft werden, während 1000 Mk. 3½ % ige Schlesische Pfandbriefe Lit. A Serie VII Nr. 3958, weil per Weihnachten 1898 gekündigt, zurückgezahlt wurden.

Das Effecten-Conto beläuft sich nunmehr per 1. Januar 1899 auf 56 200 Mk., wogegen sich das Vermögen der Gesellschaft um 1 586,27 Mark vermehrt hat, und mithin im Ganzen 57 248,55 Mk. beträgt.

Breslau, den 18. April 1899.

Max Wiskott, z. Zt. Schatzmeister.

Verzeichniss

der Akademien, Vereine u. s. w., mit denen die Schlesische Gesellschaft in Schriftenaustausch steht.

Amerika.

Litterarisches Institut des Staates **Arkansas.**

Maryland Geological Survey in **Baltimore** Md.

The University of California. **Berkely.** Alameda County.

American Academy of Arts and Sciences — Society of Natural History in **Boston.**

Museum of Comparative Zoölogy at Harward College in **Cambridge,** Mass.

Elisha Mitchell Scientific Society in **Chapell Hill,** N. C.

Chicago Academy of Sciences in **Chicago.**

American Medical Association in **Chicago.**

Academia National de Ciencias in **Cordoba** (Argentinien).

California Academy of Sciences in **San Francisco,** Cal.

Universität des Staates in **Jova City,** Jova.

Academie of Sciences of St. Louis. **St. Louis** U. S. A.

The Missouri Botanical Garden in **St. Louis** Mo.

Wisconsin State Agriculturial Society — Wisconsin Academie in **Madison.**

Tuffs College **Mass.** U. S. A.

Royal Society of Canada in **Montreal.**

Wisconsin Natural History Society in **Milwaukee.**

M. A. Conklin, Director of the New-York Zoological-Gardens, **New-York.**

The Geological Society of America in **New-York** City.

Connecticut Academy of Arts and Sciences in **New-Haven.**

Academy of Natural Sciences of Philadelphia — American Philosophical Society, Held at **Philadelphia.**

National-Museum in **Rio de Janeiro.**

The Geological Society of America. **Rochester** N. Y.

Deutscher wissenschaftlicher Verein in **Santiago de Chile** — Société Scientifique du Chili-Santiago in **Santiago.**

Surgeon general of the U. St. Army — Smithsonian Institution in **Washington.**

Asien.

Geological Survey of India in **Calcutta.**
College of Medicine, Imperial University, **Tokyo**, Japan.

Australien.

Royal Society of Victoria — Botanischer Garten — Office & Mines Melbourne Victoria in **Melbourne.**

Portugal.

Sociedale Broteriana in **Coimbra.**
Commission des travaux géologiques du Portugal in **Lissabon.**

Italien.

Accademia R. delle Science dell' Istituto di **Bologna.**
R. Accademia econ.-agrar. dei Georgofili in **Florenz.**
Società di Letture e Conversazioni Scientifiche in **Genua.**
R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere — Società Italiana di Scienze Naturali — Società Crittogamologica Italiana in **Mailand.**
Società dei Naturalisti di **Modena.**
Zoologische Station in **Neapel.**
Società Medico-Chirurgia in **Pavia.**
Società Toscana di Scienze naturali in **Pisa.**
R. Accademia dei Lincei — Società Geografica Italiana — Istituto Botanico — R. Comitato Geologico d'Italia in **Rom.**
R. Istituto tecnico in **Udine.**
R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere et Arti — L'Ateneo Veneto in **Venedig.**
Accademia di Agricultura, Commercio ed Arti in **Verona.**

Frankreich.

Société des Sciences physiques et naturelles de **Bordeaux.**
Société nationale des Sciences naturales et mathématiques in **Cherbourg.**
Société Géologique du Nord in **Lille.**
Société Linnéenne de Lyon in **Lyon.**
Académie des Sciences et Lettres de **Montpellier.**
Société des Sciences in **Nancy.**
Société Géologique de France — Société nationale d'horticulture de France — Bibliothèque de la Feuille des Jeunes Naturalistes in **Paris.**

Grossbritannien und Irland.

Cambridge Philosophical Society in **Cambridge.**
Royal Society in **Dublin.**
Royal Physical Socity of Edinbourgh in **Edinburg.**
Royal Society of London — Royal Microscopical Society in **London.**

Belgien.

Académie Royale de Médecine de Belgique — Société Royale de botanique de Belgique — Société Royale malacologique de Belgique — Königl. Akademie der Wissenschaften — Redaction du Journal de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacologie — Königl. Sternwarte in **Brüssel.**

Geologische Gesellschaft Belgiens — Société Royale des Sciences in **Lüttich.**

Holland.

Kon. Neederlandsche Akademie v. Wetenschappen in **Amsterdam.**

Société Hollandaise des Sciences — Teyler v. d. Hulst Fundation in **Haarlem.**

Maatschappy der Neederlandsche Letterkunde — Neederland. dierkundige Vereeniging — Niederländische botanische Vereeniging in **Leyden.**

Universitäts-Bibliothek in **Utrecht.**

Luxemburg.

Institut R.-G.-D. de Luxembourg: Section des Sciences naturalles et mathématiques — Section historique — Section de botanique — Fauna, Verein Luxemburger Naturfreunde in **Luxemburg.**

Dänemark.

Académie Royale — Kgl. Universitäts-Bibliothek — Kgl. Nordiske Oldskrift Selskab — Botaniske Forening — Société Royale des Antiquaires du Nord — Genealogisches Institut in **Kopenhagen.**

Schweden.

Kgl. Akademie der Wissenschaften — Entomoliska Föreningen — Kgl. Schwedische Akademie der Wissenschaften — Kgl. Vitterhets historie och antiquitets Akademie — Nordiska Museet in **Stockholm.**

Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften — Kgl. Unniversitäts-Bibliothek in **Upsala.**

Norwegen.

Bergens Museum in **Bergen.**

Kgl. Frederiks Universität — Videnskabs Selskabet — Norske Nordhavs Expedition — Norske Folkemuseum in **Christiania.**

Tromsö Museum in **Tromsö.**

Russland.

Esthnische gelehrte Gesellschaft in **Dorpat.**

Societas pro Faune et Flora fennica — Geografiska Föreningen in **Helsingfors.**

Société des naturalistes in **Kiew.**

Kurländische Gesellschaft für Litteratur und Kunst — Lettisch litterarische Gesellschaft in **Mitau.**

Société Impériale des Naturalistes in **Moskau.**

L'Académie Impériale des Sciences — Kaiserl. Bibliothek — Kaiserl. geographische Gesellschaft — Jardin Impérial de Botanique — Das geologische Comité des Ministeriums der Reichsdomainen — Société Entomologique de Russie — K. Universitäts-Naturforschende Gesellschaft in **St. Petersburg.**

Naturforschender Verein — Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der russischen Ostseeprovinzen in **Riga.**

Schweiz.

Naturforschende Gesellschaft — Historische und antiquarische Gesellschaft in **Basel.**

Schweizerische naturforschende Gesellschaft — Historischer Verein des Kantons Bern in **Bern.**

Naturforschende Gesellschaft Graubündens in **Chur.**

Thurgauisch naturforschende Gesellschaft in **Frauenfeld.**

Naturwissenschaftliche Gesellschaft — Historischer Verein in **St. Gallen.**

Société d'histoire et d'archéologie — Schweizerische naturforschende Gesellschaft — Conservatoire Botanique in **Genf.**

Historisch-antiquarischer Verein in **Schaffhausen.**

Universitäts-Bibliothek — Naturforschender Verein — Die antiquarische Gesellschaft — Schweizerische Botanische Gesellschaft — Akademischer Leseverein in **Zürich.**

Oesterreich-Ungarn.

Gewerbeschule in **Bistritz.**

K. K. Mährisch-Schlesiche Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde — Naturforschender Verein — Historisch-statistische Section in **Brünn.**

K. M. Termeszettudomànyi Tarsulat, **Budapest.**

Historischer Verein für Steiermark — Zoologisches Institut der K. K. Universität — Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark — K. K. Universitäts-Bibliothek — Das Johanneum — Akademischer Leseverein in **Graz.**

Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften — Verein für siebenbürgische Landeskunde in **Hermannstadt.**

Ungarischer Karpathen-Verein in **Iglo.**

Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg — Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein in **Innsbruck.**

Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen in **Klagenfurt.**

Medicinisch-naturwissenschaftliche Section des Siebenbürgischen Museums-Vereins — Ungarisches Botanisches Jahrbuch von Dr. Kanitz in **Klausenburg.**

Akademya umiejętnosci — Physiographische Section der K. K. gelehrten Gesellschaft in **Krakau.**

Städtische Archiv-Bibliothek in **Kronstadt.**

Historischer Verein für Krain — Der krainische Musealverein in **Laibach.**

Redaction des „Kwartalnik historyczny“ in **Lemberg.**

Nordböhmischer Excursionsclub iu **Böhmisch-Leipa.**

Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns — Museum Francisco Carolinum in **Linz.**

Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften — Kgl. Landesculturrath — Oesterreichischer Riesengebirgsverein — Naturhistorischer Verein „Lotos“ — Verein für die Geschichte der Deutschen in Böhmen — K. K. Deutsche Universität — Lesehalle der Deutschen Studenten — Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft Kunst und Litteratur in **Prag.**

Verein für Naturkunde in **Pressburg.**

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde in **Salzburg.**

Direction des bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums in **Sarajewo.**

Società Adriatica di Scienze naturali — Museo civio di storia naturali in **Triest.**

Kaiser Franz Josef-Museum für Kunst und Gewerbe in **Troppau.**

K. K. Akademie der Wissenschaften — K. K. geologische Reichsanstalt — K. K. Hof-Mineralien-Cabinet — K. K. naturhistorisches Hofmuseum — K. K. Universitäts-Bibliothek — K. K. zoologisch-botanische Gesellchaft — Oesterreichische Gesellschaft für Meteorologie — Anthropologische Gesellschaft — Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse — Akademischer Verein deutscher Historiker in **Wien.**

Deutsches Reich.

Aachener Geschichtsverein in **Aachen.**

Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes — Geschichts- und Alterthumsforschende Gesellschaft des Osterlandes zu **Altenburg.**

Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde in **Annaberg** im Erzgeb.

Historischer Verein für Unterfranken in **Aschaffenburg.**

Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg (a. V.) — Historischer Verein für Schwaben und Neuburg in **Augsburg.**

Naturforschende Gesellschaft — Historischer Verein — Gewerbeverein in **Bamberg.**

Historischer Verein für Oberfranken in **Bayreuth.**

Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften — Universitäts-Bibliothek — Geheimes Staatsarchiv — Kaiserl. Admiralität — Hydrographisches

Amt der Kaiserl. Admiralität — Kgl. Preuss. meteorologisches Institut — Kgl. Preuss. statistisches Bureau — Kgl. Preuss. geodätisches Institut — Kgl. Preuss. geologische Landesanstalt und Berg-Akademie — Kgl. Museum für Völkerkunde — Gesellschaft für naturforschende Freunde — Deutsche geologische Gesellschaft — Botanischer Verein der Provinz Brandenburg — Berliner medicinische Gesellschaft — Gesellschaft für Erdkunde — Verein für Geschichte der Mark Brandenburg — Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den Kgl. Preuss. Staaten — Verein für die Geschichte Berlins — Juristische Gesellschaft Berlins — Verein „Herold“ — Physiologische Gesellschaft — Expedition der Naturwissenschaftlichen Rundschau von Dr. W. Sklarek in **Berlin.**

Rheinische Friedrich-Wilhelm-Universität — Naturhistorischer Verein der preussischen Reinlande, Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück — Landwirthschaftlicher Verein für Rheinpreussen in **Bonn.**

Historischer Verein in **Brandenburg a. H.**

Verein für Naturwissenschaft zu **Braunschweig.**

Naturwissenschaftlicher Verein in **Bremen.**

Provinzial-Landwirthschafts-Verein in **Bremervörde.**

Kgl. Universitäts-Sternwarte — Universitäts-Bibliothek — Verein für schlesische Insectenkunde — Verein für das Museum schlesischer Alterthümer — Kaufmännischer Verein — Verein für Geschichte und Alterthum Schlesiens — Statistisches Amt der Stadt Breslau — Kgl. Oberbergamt — Schlesischer Forstverein — Handelskammer — Landwirthschaftlicher Centralverein — Gewerbeverein — Alter Turnverein — Humboldt-Verein — Jüdisch-theologisches Seminar in **Breslau.**

Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins im Grossherzogthum Baden — Naturwissenschaftlicher Verein in **Carlsruhe** in Baden.

Verein für hessische Geschichte und Landeskunde — Verein für Naturkunde in **Cassel.**

Verein für Chemnitzer Geschichte — Naturwissenschaftliche Gesellschaft in **Chemnitz.**

Naturforschende Gesellschaft in **Danzig.**

Verein für Erdkunde — Historischer Verein für das Grossherzogthum Hessen in **Darmstadt.**

Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“ — Oekonomische Gesellschaft im Königreiche Sachsen — Verein für Erdkunde — Statistisches Bureau des Kgl. Sächsischen Ministeriums des Innern — Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in **Dresden.**

Naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz „Pollichia“ in **Dürkheim.**

Verein für Geschichte und Alterthümer der Grafschaft Mansfeld zu **Eisleben.**

Naturwissenschaftlicher Verein in **Elberfeld.**

Naturforschende Gesellschaft in **Emden.**

Kgl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften — Verein für Geschichte und Alterthumskunde in **Erfurt.**

Kgl. bayerische Universitäts-Bibliothek — Physikalisch-medicinische Societät in **Erlangen.**

Naturforschende Gesellschaft des Senckenbergischen Instituts — Verein für Geschichte und Alterthumskunde — Aerztlicher Verein — Physikalischer Verein in **Frankfurt a. M.**

Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirks — Historischer Verein in **Frankfurt** a. O.

Kgl. Bergakademie in **Freiberg** i. S.

Grossherzogliche Universität — Naturforschende Gesellschaft in **Freiburg i. B.**

Verein für Geschichte des Bodensees in **Friedrichshafen.**

Verein für Naturkunde in **Fulda.**

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in **Giessen.**

Naturforschende Gesellschaft — Oberlausitz'sche Gesellschaft der Wissenschaften in **Görlitz.**

Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August-Universität in **Göttingen.**

Geographische Gesellschaft in **Greifswald.**

Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg in **Güstrow.**

Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher — Kgl. Universitäts-Bibliothek — Verein für Erdkunde — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen in **Halle a. S.**

Naturwissenschaftlicher Verein — Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung in **Hamburg.**

Wetterauische Gesellschaft der gesammten Naturkunde in **Hanau.**

Naturhistorische Gesellschaft — Historischer Verein für Niedersachsen — Kgl. Landwirthschafts-Gesellschaft in **Hannover.**

Grossherzogl. Universitäts-Bibliothek — Naturhistorisch-medicinischer Verein — Historisch-philosophischer Verein in **Heidelberg.**

Oekonomisch-patriotische Societät der Fürstenthümer Schweidnitz und Jauer in **Jauer.**

Grossherzogl. Universitäts-Bibliothek — Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft — Verein für thüringische Geschichte und Alterthumskunde in **Jena.**

Kgl. Universitäts-Bibliothek — Schleswig-Holstein-Lauenburgische Gesellschaft für vaterländische Geschichte — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein — Schleswig-Holstein-Lauenburgische Gesellschaft für Sammlung und Erhaltung vaterländischer Alterthümer in **Kiel.**

Kgl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft — Kgl. Universitäts-Bibliothek in **Königsberg i. Ostpr.**

Botanischer Verein in **Landshut a. Isar.**

Kgl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften — Medicinische Gesellschaft — Polytechnische Gesellschaft — Naturforschende Gesellschaft — Verein für Erdkunde in **Leipzig.**

Naturhistorisches Museum der Stadt **Lübeck.**

Naturwissenschaftlicher Verein — Museumsverein für das Fürstenthum Lüneburg in **Lüneburg.**

Naturwissenschaftlicher Verein in **Magdeburg.**

Mannheimer Verein für Naturkunde in **Mannheim.**

Kgl. Universitäts-Bibliothek — Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in **Marburg.**

Verein für die Geschichte der Stadt Meissen in **Meissen.**

Kgl. bayerische Akademie der Wissenschaften — Gesellschaft für Morphologie und Physiologie — Historischer Verein für Oberbayern — Landwirthschaftlicher Verein in Bayern — Akademische Lesehalle in **München.**

Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst — Kgl. Akademie — Verein für Geschichte und Alterthumskunde Westfalens in **Münster i. Westf.**

Philomathie in **Neisse.**

Germanisches National-Museum — Naturhistorische Gesellschaft — Verein für Geschichte der Stadt Nürnberg in **Nürnberg.**

Lahnsteiner Alterthumsverein in **Oberlahnstein.**

Verein für Naturkunde in **Offenbach.**

Naturwissenschaftlicher Verein in **Osnabrück.**

Historische Gesellschaft für die Provinz Posen in **Posen.**

Naturwissenschaftlicher Verein — Historischer Verein für die Oberpfalz in **Regensburg.**

Grossherzogl. Universitäts-Bibliothek in **Rostock.**

Verein für Henneberg'sche Geschichte in **Schmalkalden.**

Grossherzogl. statistisches Bureau — Verein für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde in **Schwerin.**

Verein zur Beförderung der Landwirthschaft in **Sondershausen.**

Gewerbeverein in **Sprottau.**

Gesellschaft für pommersche Geschichte und Alterthumskunde — Entomologischer Verein — Verein für Erdkunde — Polytechnische Gesellschaft in **Stettin.**

Kaiserl. Universitäts-Bibliothek in **Strassburg i. E.**

Wissenschaftlicher Verein in **Striegau.**

Kgl. württembergisches statistisches Landesamt — Kgl. württembergisches Polytechnikum — Kgl. württembergische Centralstelle für die Landwirthschaft — Verein für vaterländische Naturkunde in **Stuttgart.**

Copernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst in **Thorn.**

Naturwissenschaftlicher Verein in **Trier.**

Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben in **Ulm.**

Harzverein für Geschichte und Alterthumskunde — Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes in **Wernigerode.**

Nassauischer Verein für Naturkunde — Verein für Nassauische Alterthumskunde und Geschichtsforschung in **Wiesbaden.**

Ortsverein für Geschichte und Alterthumskunde in **Wolfenbüttel.**

Alterthumsverein zu **Worms.**

Physikalisch-medicinische Gesellschaft — Kgl. bayerische Universitäts-Bibliothek — Polytechnischer Centralverein — Historischer Verein für Franken und Aschaffenburg in **Würzburg.**

Verein für Erdkunde in **Zwickau i. S.**

…ar 1898.

…eine Kasse.

…usgabe.

	Werthpapiere ℳ	Baar ℳ	₰
An Bestand aus de… Kaufleute incl. Wassergeld	—	1860	—
…n	—	354	—
An Zinsen von W…	—	1200	—
pro I. Semester	—	150	—
„ II. „ …reusel	—	150	—
	—	280	65
An Beiträgen einhe…	—	189	26
pro I. Semester	—	62	05
	—	72	40
„ „ „	—	163	60
„ „ „	—	2827	81
„ II. „ …d Journalen	—	251	57
„ „ „	—	175	32
	—	212	42
An Beiträgen ausw…	—	329	10
von 143 Mi… für seine hinterlegte Caution	—	18	—
…% Schlesische Pfandbriefe	—	2754	60
An Jahres-Beitrag …haffung von Stühlen	—	413	95
„ „ …% Pfandbriefe	1000		
An Mieths-Beitrag …hres 1898	—	1048	55
An Aussergewöh… Anleihe	27900		
Zahlung der Ade… …ndbriefe	1000		
Erlös für gekünd… „	2000		
…briefe	4000		
Neu erwo… …s-Antheile	300		
3000 ℳ 3 % S…	300		
…credit-Pfandbriefe	6200		
…dencredit-Pfandbriefe	1500		
…Antheile	10000		
…dbriefe	3000		
	57200	12513	28

Bresla… …ax **Wiskott**, z. Z. Schatzmeister der Gesellschaft.
…chtig befunden: **Albert Holz**, z. Z. Revisor der Gesellschaft.

enbau für das Jahr 1898.

Ausgaben.	Effecten ℳ	Baar ℳ	Baar ₰
An V			
„ N lt, Heizung und Beleuchtung . . . 1440 ℳ 98 ₰			
ɜ . . . . 2529 „ 49 „			
. . . . 10 „ — „			
„ Gnd Edelreiser etc. . . . . 114 „ 60 „			
n, Utensilien etc. . . . . 369 „ 25 „			
ı, Porti, Steuern etc.. . . . . 551 „ 78 „	—	5016	10
„ S			
. . . . 120 ℳ — ₰			
rbeit . . . . 26 „ 56 „			
„ Z. . . . . 63 „ 20 „			
es. . . . . 10 „ — „	—	219	76
reien-Vertheilung . . . . 170 ℳ 80 ₰			
Kosten des Jahresberichts. . . . . 130 „ 56 „			
, Honorare, Beiträge, Inserate,			
. . . . 410 „ 65 „	—	712	01
ortrage.	—	5565	51
Vortrage:			
in Breslauer Vereinshaus . . . . 2000 ℳ — ₰			
ussische Consols . . . . 1800 „ — „			
ussische Consols convertirt. . . . 3800 „ — „			
es. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. III. 11000 „ — „			
. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. III. 8000 „ — „			
es. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. IV. 2000 „ — „			
ɜ. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. IV. 3000 „ — „			
„ L. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. V. . 3000 „ — „			
ɜische Pfandbriefe . . . . 3000 „ — „	37600		
	37600	11513	38

l **Max Müller**, z. Z. Kassenvorsteher der Section für Obst- und Gartenbau.
Geprüft und richtig befunden: **Mortimer Scholtz**, **Jul. Schütze**.

Zum Gedächtniss an Rudolf Heidenhain.

Rede, gehalten in der öffentlichen Sitzung der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in der Aula Leopoldina am 13. October 1898

von

K. Hürthle.

Hochansehnliche Versammlung!

Der Tag, an welchem wir uns versammeln, um das Andenken an einen Mann zu feiern, dessen Persönlichkeit uns allen noch in lebhaftester Erinnerung steht, ist der Todestag des Entschlafenen. Vor einem Jahre haben neben der Familie die Universität um ihr angesehenes Mitglied, die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur um ihren verdienten Präsidenten, die medicinische Wissenschaft um ihren hervorragenden Vertreter und zahlreiche Aerzte und Physiologen um ihren verehrten Lehrer und Meister getrauert. Um all' diese Kreise hat sich Rudolf Heidenhain solche Verdienste erworben, dass es die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur für angemessen erachtet hat, dem Dank der Verpflichteten in einem feierlichen Gedächtniss Ausdruck zu verleihen.

Mit diesem Gefühl wollen wir heute sein Lebensbild vor unseren Augen entfalten, der Eigenschaften gedenken, welche ihm die Verehrung und Anerkennung seiner Mitmenschen erworben, und uns in die Gedanken vertiefen, welche ihm seinen Namen gemacht haben.

Das Leben Rudolf Heidenhains hat einen reichen Inhalt, nicht durch besondere Wandlungen und äussere Ereignisse, sondern durch stetige Arbeit auf dem Gebiet der Wissenschaft, der es gewidmet war.

Ueber seine Jugendzeit hat Heidenhain selbst einige Aufzeichnungen hinterlassen, welchen ich mit gütiger Erlaubniss der verwittweten Gattin das Folgende entnehme:

Rudolf Heidenhain wurde am 29. Januar 1834 zu Marienwerder in Westpreussen geboren. Sein Vater, Dr. Heinrich Heidenhain, war daselbst praktischer Arzt, seine Mutter Marie Tochter des Justizraths Brandt daselbst. Auf dem Gymnasium, welches er mit 7¾ Jahren

besuchte, nahmen unter den Lehrgegenständen sein Interesse von je an Naturgeschichte und die Physik am meisten in Anspruch. Die Chemie war damals dem Gymnasium noch fremd; aber ein Apotheker gab ihm und einigen andern Knaben eine chemische Privatstunde mit Experimenten, die ihn aufs höchste interessirte. Im Vordergrunde seines Interesses aber stand immer die organische Natur. Der Grund liegt, wie er selbst angiebt, wohl darin, dass er bei seinen vielen, zum Theil einsamen Streifereien in Wald und Feld das erwachende Leben, das Werden der Pflanzen im Frühjahr, die allmähliche Belebung der Gewässer ganz besonders aufmerksam beobachtete.

So gab es sich von selbst, dass Heidenhain Ostern 1850 beim Abgang vom Gymnasium den Entschluss fasste, Naturwissenschaften zu studiren. Sein Vater, der seinem Entschluss vollkommen beistimmte, wünschte aber zunächst noch für ihn eine Zeit körperlicher Erholung, da er beim Abiturientenexamen eben erst das sechzehnte Jahr zurückgelegt hatte. Aus diesem Grunde liess sich zwar Heidenhain im Anfang des Sommersemesters in Königsberg immatrikuliren, kehrte aber unmittelbar darauf nach der Heimath zurück, um den Sommer über auf dem Gute des Dr. von Klinggräff, der eine Flora der Provinz Preussen herausgegeben hatte, systematische Botanik zu treiben.

Ueber seine Königsberger Studienzeit, welche die nächsten drei Semester ausfüllte, sagt Heidenhain: „Im Ganzen befriedigten mich die Königsberger Studien wenig. In der Botanik war viel von Zellen die Rede, aber es wurde nicht eine einzige unter dem Mikroskop gezeigt. Die Entwickelungsgeschichte bei Rathke wurde nicht durch ein einziges Präparat erläutert. Ein chemisches Universitätslaboratorium, in welchem ich hätte arbeiten können, gab es nicht. Den nachhaltigsten Eindruck machte auf mich die von vielen Demonstrationen begleitete Vorlesung eines jungen Privatdocenten, Dr. v. Wittich, über mikroskopische Anatomie. Diese Vorlesung erweckte bei mir ein fast leidenschaftliches Interesse, so dass ich von meinem knappen Wechsel, mit Zuhilfenahme des Inhalts einer aus der Kinderzeit stammenden Sparbüchse ein eigenes Mikroskop anschaffte, welches für mich die Quelle reicher Belohnung wurde.

Nicht genug kann ich bedauern, in Königsberg an den Vorlesungen von Hermann Helmholtz vorübergegangen zu sein. Sein damaliger Assistent Richard Liebreich, später bekannter Augenarzt in Paris, versicherte mich, dass die Helmholtz'schen Vorlesungen für einen Anfänger wie ich, viel zu schwierig seien."

Die Mängel der Studieneinrichtungen in Königsberg veranlassten Heidenhain, Ostern 1852 nach Halle zu gehen. Dahin zogen ihn der Chemiker Wilh. Heintz, welcher vor Kurzem ein Universitäts-Laboratorium eröffnet hatte, vor allem aber der Physiologe Alfred

Wilh. Volkmann, dessen Monographie über Hämodynamik auf ihn einen grossen Eindruck gemacht hatte.

Die Hoffnungen, welche Heidenhain nach Halle mitbrachte, erfüllten sich im vollsten Maasse; er konnte nicht allein praktisch chemisch und physiologisch arbeiten, sondern wurde auch im Hause von Heintz und Volkmann, an welche er Empfehlungen mitbrachte, auf's Liebenswürdigste aufgenommen. Am Ende des ersten Hallenser Semesters bestand Heidenhain das tentamen philosophicum und wurde famulus bei Volkmann. Dies war entscheidend für seine Zukunft, denn nun begann er selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten und zwar gleich mit solchem Erfolg, dass er schon im nächsten Jahre eine Untersuchung über die Innervation der Lymphherzen und des Blutherzens bei Fröschen zu Stande brachte, welche er später als Doctor-Dissertation verwendete, und einen entscheidenden Versuch über den Hemmungsnerven des Herzens veröffentlichte [1]).

Ostern 1854 entschloss sich Heidenhain schweren Herzens, Halle zu verlassen und nach Berlin überzusiedeln, da dort an der Charité eine Professur für pathologische Anatomie eingerichtet war, die in Halle noch fehlte.

---

1) Ueber diesen Versuch berichtet Heidenhain selbst in folgender Weise: „Eduard Weber hatte gezeigt, dass Reizung des nervus vagus das Herz zum Stillstand bringt und in Folge dessen diesen Nerven für den Hemmungsnerven des Herzens erklärt. Schiff dagegen hielt den vagus für den Bewegungsnerven des Herzens. Bei sehr schwacher Reizung steige die Pulsfrequenz, stärkere Reizung erschöpfe den Nerven in solchem Maasse, dass der Herzmuskel seine Thätigkeit einstelle. Um jene Zeit erschien eine Abhandlung von Moleschott: „Der constante Strom als Hinderniss der Muskelzuckung", in welcher gezeigt wurde, dass motorische Nerven für Erregung undurchgängig werden, wenn starke constante Ströme durch dieselben hindurchgeleitet werden. Diese Thatsache wollte ich benutzen, um zwischen den Auffassungen von Weber und Schiff zu entscheiden. Wenn der nervus vagus Hemmungsnerv des Herzens war, musste Durchleitung eines starken constanten Stroms durch denselben die Pulsfrequenz steigern, war er Bewegungsnerv des Herzens, so musste das Herz stillstehen. Bei der Durchführung dieses Versuchsplanes hatte ich grosse Schwierigkeiten zu überwinden. Der Versuch liess sich nur an Hunden anstellen. Noch niemals aber hatte ich einen physiologischen Versuch an Hunden gesehen, noch niemals einen nervus vagus an denselben präparirt. Da ich Volkmann mit dem Versuch überraschen wollte, konnte ich ihn nicht im physiologischen Cabinet anstellen, sondern nur in meiner Privatwohnung. Mein Freund Karl Schweigger, damals Assistent an der Klinik, heute Professor der Augenheilkunde in Berlin, half aus der Noth. Er präparirte die Nerven, ich leitete die constanten Ströme hindurch und das Resultat war — gewaltige Steigerung der Pulsfrequenz (ohne Zweifel, wie heute zu übersehen, hatte ich die Ströme zufällig in der erforderlichen Richtung, nämlich aufsteigend, geleitet). Nun bat ich Volkmann um Wiederholung. Das Resultat war das gleiche. Den Versuch beschrieb ich in einer Mittheilung in Fechner's Centralblatt für Anthropologie. — Mein erster litterarischer Versuch."

In Berlin wurde seine Zeit durch Hören von Vorlesungen nicht so sehr in Anspruch genommen, dass er nicht Zeit gefunden hätte, die in Halle begonnenen experimentellen Untersuchungen fortzusetzen. Dabei kam ihm sehr zu statten, dass Heintz in Halle ihm eine Empfehlung an den damals schon berühmten Privatdocenten Emil du Bois-Reymond mitgab, bei welchem er seine Untersuchungen über die Innervation des Herzens fortsetzen konnte.[1])

Als den grössten Nutzen seines Berliner Aufenthalts betrachtete es aber Heidenhain, die Versuche du Bois-Reymonds über thierische Elektricität mit ansehen zu dürfen, deren er mit folgenden Worten gedenkt:

„So wurde sein Laboratorium für mich die Quelle physikalischer Kenntnisse, wie ich sie kaum anderswo auf diesem speciellen Gebiete hätte erwerben können. Die bis zur äussersten Grenze getriebene Genauigkeit seiner Forschungsweise durch unmittelbare Anschauung kennen gelernt zu haben, ist für meine Ausbildung ausserordentlich wichtig geworden."

Während aller dieser Beschäftigungen bereitete sich Heidenhain zum Examen rigorosum vor, welches er im Juli 1856 ablegte.

Damit schliessen leider seine eigenen Aufzeichnungen und ich kann aus seinem späteren Leben nur noch die folgenden Punkte erwähnen: Nach Ablegung seiner Examina kehrte Heidenhain nach Halle zurück, wo er sich im Jahre 1857 mit 23 Jahren habilitirte und mit einer Tochter Volkmann's verlobte, der er von seinem früheren Aufenthalte her eine stille Neigung bewahrt hatte. Schon 1 ½ Jahre später erhielt er einen Ruf als Extraordinarius nach Jena, welchen er dem damaligen Minister vorlegte mit der Anfrage, ob er ihn annehmen sollte. Darauf hin wurde ihm auf Empfehlung du Bois-Reymonds die ordentliche Professur für Physiologie und Histologie an der Universität Breslau in Aussicht gestellt, die er denn auch Ostern 1859 erhielt.

Die hiesige medicinische Facultät war über das Eintreffen des 25jährigen Professors nicht sehr erfreut, da sie den hier ansässigen ausser-

---

1) Während eines Versuchs machte Heidenhain die Bekanntschaft Joh. Müllers, über welche er Folgendes erzählt:

„Als eines Tages ein solcher Versuch glatt eingerichtet war, lief du Bois-Reymond zu Johannes Müller hinunter und lud ihn ein, sich das Experiment anzusehen. Es war das erste Mal, dass ich diesen Mann mit dem gewaltigen Denkerkopf und den fast unheimlich eindrucksvollen Augen und dem unergründlich tiefen Gesichtsausdrucke erblickte. Er stand längere Zeit stumm bei dem Versuche. Meine Erwartung, dass er ein kritisches Wort über den Versuch sagen würde, wurde arg enttäuscht: „Der serratus anticus ist ein sehr merkwürdiger Muskel; der ganze Körper eines Pferdes hängt darin." Sprachs und verliess das Local."

ordentlichen Professor Aubert (der später Professor der Physiologie in Rostock wurde) vorgeschlagen hatte und der Senior der Facultät empfing Heidenhain mit den Worten: „Auf unseren Wunsch sind Sie nicht hierher gekommen.“ Indess erlangte Heidenhain bald eine geachtete Stellung, denn trotz seiner Jugend entfaltete er von Anfang an eine erfolgreiche Thätigkeit als Lehrer und Forscher.

Wenn wir nun dazu übergehen, uns ein Bild von dieser Wirksamkeit zu verschaffen, so ist es einerseits für die Beurtheilung des Antheils, welchen Heidenhain am Fortschritt seiner Wissenschaft genommen, unerlässlich, die physiologische Forschung jener Zeit, wenn auch nur mit kurzen Worten zu skizziren; andererseits empfiehlt es sich, aus der grossen Zahl der von Heidenhain angestellten Untersuchungen diejenigen herauszugreifen, in welchen die Heidenhain eigenthümliche Richtung der Gedanken zum Ausdruck kommt und die übrigen nur in soweit zu berücksichtigen, als sie uns ein Bild von der Vielseitigkeit und Ausdehnung seiner Arbeit geben. Die Beschränkung auf einen Theil der Arbeiten scheint umsomehr angezeigt, als die Untersuchungen Heidenhains nicht im Gebiet des allgemeinen Wissens liegen.

Zur Zeit als Heidenhain seine wissenschaftliche Laufbahn begann, hatte sich eben ein wesentlicher Umschwung in den Vorstellungen über die Lebenserscheinungen vollzogen. Der alte Glaube, dass die Vorgänge der belebten Natur grundsätzlich verschieden seien von denen der unbelebten und durch besondere, in der unbelebten Natur nicht bekannte Kräfte, die unter dem Namen der Lebenskraft zusammengefasst wurden, veranlasst werden, erwies sich als überflüssig und unhaltbar.

Dieser Umschwung in den wissenschaftlichen Vorstellungen war einerseits durch die Entdeckung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie herbeigeführt worden, andererseits dadurch, dass ein wissenschaftliches Verständniss für einzelne Lebenserscheinungen angebahnt wurde, welche vorher der dunklen Wirkung der Lebenskräfte zugeschrieben wurden.

Ein Beispiel mag Ihnen die Art dieses Fortschritts erläutern:

Der Vorgang der Nervenerregung hatte bis dahin für den Laien wie für den Naturforscher etwas Geheimnissvolles, Eigenartiges, dem von den Erscheinungen der unbelebten Natur nichts zur Seite gestellt werden konnte. Ueber eine Seite dieses Vorganges, nämlich über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit, hatte man zwar schon seit langer Zeit Betrachtungen angestellt; doch hatte noch Johannes Müller, der weitschauende Mann, dessen Urtheil für jeden Physiologen bindend war, dem Nervenprincip eine Geschwindigkeit von gleicher Ordnung mit der des Lichtes zugeschrieben und die experimentelle Bestimmung derselben,

wegen der Kürze der Nervenbahnen im Thierkörper, für unausführbar erklärt.

Da wagte es Helmholtz, zuverlässige physikalische Methoden zur Messung kleinster Zeittheilchen auf die Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Nervenprinzips anzuwenden, und seine Bemühungen wurden durch einen ungeahnten Erfolg belohnt. Der Erfolg bestand nicht allein darin, dass zwei verschiedene Methoden einen übereinstimmenden Werth für die Geschwindigkeit lieferten, sondern verblüfften noch mehr durch das Ergebniss, dass die Geschwindigkeit den geringen Werth von 30—40 Meter in der Secunde nicht überschreitet, dass sie also hinter der Geschwindigkeit des Schalls, geschweige der des Lichtes ausserordentlich zurückbleibt.

Obwohl diese Thatsache die Nervenerregung selbst nicht erklärte, war sie doch für die Auffassung des ganzen Vorganges von grundlegender Bedeutung; denn während man bis dahin mit der Nervenerregung die Vorstellung des Immateriellen verband, das, dem Lichtstrahl gleich, mit unfassbarer Geschwindigkeit fortschreitet, wies nunmehr der geringe Werth der Fortpflanzungsgeschwindigkeit auf einen Vorgang hin, der in der Materie des Nerven selbst sich abspielt und wenn man dessen Wesen auch noch nicht erkannte, so war es doch durch Vergleiche mit materiellen Vorgängen — etwa dem Ablauf der Verbrennung in einem Zündfaden — dem Verständniss näher gerückt und auf eine fassbare Grundlage gestellt.

Von ähnlicher Bedeutung waren eine Reihe anderer Entdeckungen, so z. B. die von du Bois-Reymond gefundene Thatsache, dass der Muskel in den verschiedenen Zuständen von Ruhe und Thätigkeit die Magnetnadel in verschiedener Weise beeinflusst.

Solche Entdeckungen nahmen den Vorgängen des Lebens mehr und mehr von dem Geheimnisvollen und Unnahbaren, das sie noch in den Augen Johannes Müllers hatten, rückten sie den Vorgängen der unbelebten Natur näher und drängten damit zur Ueberzeugung, dass in der belebten wie in der unbelebten Natur dieselben Gesetze walten. Die Physiologie war zur Physik und Chemie des Lebens geworden.

Noch mehr aber als diese Entdeckungen führte die Begründung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie durch Robert Mayer und Helmholtz den Naturforscher zur Gewissheit, dass in der gesammten Natur dieselben Gesetze walten, denn jenes Gesetz verlangte eine Wechselwirkung zwischen der belebten und leblosen Natur, die auch überall da bestätigt wurde, wo man nach ihr suchte.

So schien zur Zeit, als Heidenhain die wissenschaftliche Laufbahn betrat, die Richtung, in welcher sich der junge Forscher zu bethätigen hatte, klar bestimmt: Es war seine Aufgabe, für die verwickelten Er-

scheinungen des Lebens die physikalische oder chemische Erklärung zu geben.

Auch Heidenhain ging zunächst diesen Weg: Eine seiner frühesten grösseren Arbeiten ist die 1864 erschienene Abhandlung: „Mechanische Leistung, Wärmeentwickelung und Stoffumsatz bei der Muskelthätigkeit"; sie ist augenscheinlich unter dem Eindruck des Gesetzes von der Erhaltung der Energie entstanden, denn sie geht aus von einer Frage, die Robert Mayer aufgeworfen hatte beim Versuch, die Muskelthätigkeit vom mechanischen Standpunkt zu erklären. Die Frage lautet: „In welchem inneren Zusammenhang stehen Wärmeentwickelung und mechanische Leistung des Muskels?" Mayer hatte sich den Zusammenhang in der Weise vorgestellt, dass der Muskel durch seinen Stoffwechsel zunächst Wärme erzeuge und dass die specifische Fähigkeit des Muskelgewebes in der Umwandlung von Wärme in Arbeit bestehe ähnlich wie in der Dampfmaschine die durch Verbrennung der Kohle entstehende Wärme in Arbeit verwandelt wird.

Diese Ansicht suchte nun Heidenhain auf experimentellem Wege durch folgende Versuchsanordnung zu prüfen. Der Muskel eines frisch getödteten Thieres lässt sich durch einen künstlichen, z. B. einen elektrischen Reiz, der den Muskel selbst oder seinen Nerven trifft, in den Zustand der Verkürzung überführen; als nächste Folge veranlasst nämlich der Reiz die Verbrennung eines kleinen Theils des Muskelgewebes, die sich chemisch nachweisen lässt und die Verbrennung wird zum Theil in äussere Arbeit umgesetzt, zum Theil erscheint sie in Form von Wärme, ähnlich wie die Verbrennung der Kohle in der Dampfmaschine theils Wärme, theils Arbeit liefert. — Wenn nun der Muskel durch eine Reihe gleicher Reize zu einer Folge von Zuckungen veranlasst wird, so bleibt die Verbrennung bei jeder Zuckung vermuthlich dieselbe; wird aber die Arbeit des Muskels bei der einzelnen Zuckung dadurch verändert, dass ihm Gewichte verschiedener Grösse angehängt werden, so ist zu erwarten, dass die bei der Verbrennung entstehende Kraft im einen Fall mehr in Form von Wärme, im andern mehr in Form von Arbeit zum Vorschein kommt. In seinen Versuchen bestimmte nun Heidenhain gleichzeitig die Grösse der Verbrennung, die Grösse der Arbeit und die Menge der gebildeten Wärme — eine nicht zu unterschätzende technische Leistung — und hoffte aus dem gefundenen Verhältniss von Wärme und Arbeit bei verschiedener Belastung des Muskels die von Mayer stammende Frage entscheiden zu können. Allein trotz der Einfachheit der Ueberlegung und einer glänzenden Durchführung der Versuche versagte das Experiment für den geplanten Zweck; denn Heidenhain hatte mit einer merkwürdigen Einrichtung des Muskelgewebes nicht gerechnet, welche er bei dieser Gelegenheit entdeckte. Er hatte sich nämlich vorgestellt, dass bei unveränderter

Stärke des Reizes die Grösse der Verbrennung im Muskel dieselbe bliebe; diese Annahme erwies sich aber als irrig; denn auch bei unveränderter Stärke des Reizes verbrennt der Muskel umsomehr Stoff, je grösser die Arbeit ist, die ihm zugemuthet wird. Und das Merkwürdigste ist, dass der Muskel den Stoffverbrauch automatisch regulirt in dem kleinen Zeitraum der Verkürzung, nachdem er vom Nerven schon erregt ist. Es ist dies, um ein Beispiel zu gebrauchen, etwa so, wie wenn ein Schiesswerkzeug, welches Pulver für viele Schüsse enthält, so eingerichtet wäre, dass es nicht allein beim jedesmaligen Abdrücken eine gewisse Menge zur Explosion bringt, sondern die Menge noch nach der Entzündung selbstthätig regulirt, je nachdem es eine grosse, kleine oder gar keine Kugel vorwärts zu treiben hat.

Wahrlich eine äusserst sparsame Vorrichtung: „Nachdem bereits die Einwirkung des Nerven stattgefunden hat, nachdem die Maschine bereits in Bewegung versetzt ist, wird noch mit sparsamem Bedachte die Grösse der Ausgabe nach der Grösse der zugemutheten Leistung abgemessen.“

Diese merkwürdige Einrichtung hat Heidenhain, wie gesagt, daran verhindert, die Frage, von welcher er ausging, zu beantworten. Trotzdem ist die Arbeit von grosser Bedeutung, einerseits durch die feine Ausbildung der Methoden zur Messung der Wärmebildung und des Stoffumsatzes des Muskels, andererseits durch die Entdeckung der genannten merkwürdigen Einrichtung des Muskelgewebes.

Wenn einmal ein Forscher in jungen Jahren so tief in das Verständniss eines Vorgangs eingedrungen ist, wie Heidenhain in die Thätigkeit des Muskels, so pflegt er die im ersten Anlauf gewonnenen Früchte zum Ausgang einer erschöpfenden Behandlung des Gegenstandes zu machen. Diese Erwartung liegt bei Heidenhain um so näher, als wir sonst in seinen Arbeiten ein zähes Festhalten am erfassten Problem verfolgen können. Dass er zur Untersuchung der Muskelthätigkeit nicht mehr zurückkehrte, hat seinen Grund in der Natur des Problems, das dem weiteren Vordringen keinen lohnenden Angriffspunkt bot. Die besondere Schwierigkeit physiologischer Fragen ist überhaupt ein Punkt, der bei der Beurtheilung der Leistungen in der Erkenntniss der Lebensvorgänge beachtet werden muss. Alle Talente, die ihrer Begabung nach darauf hingewiesen sind, in die Tiefe der Erscheinungen einzudringen, sehen wir Halt machen an einem gewissen Punkte der Erkenntniss, weil sie keine Möglichkeit zum weiteren Fortschritt sehen. Ein überzeugendes Beispiel habe ich aus dem Munde unseres Entschlafenen: Als er einmal Helmholtz fragte, warum er nach den glänzenden Erfolgen, die er in der Physiologie errungen hatte, diese Wissenschaft verlassen und mit der Physik vertauscht habe, gab ihm dieser zur Antwort, weil ihm die Fragen zu schwierig geworden seien.

Dies ist auch die Ursache, warum Heidenhain nach einer grundlegenden Arbeit über das Muskelgewebe auf diesem Gebiete nicht weiter vorgedrungen ist.

Er wandte sich nunmehr zur Untersuchung der Drüsen, deren Leistungen auf einfacheren Vorgängen zu beruhen schienen als die des Muskels: Diese Organe erzeugen, wie die Speicheldrüsen, die Magendrüsen, die Leber und andere Säfte von bestimmter Zusammensetzung, welche im Körper beim Geschäft der Verdauung weiter verwerthet werden, oder sie scheiden bestimmte zu Leistungen verbrauchte Stoffe aus dem Körper aus, wie die Nieren den Harn. Das Material hierzu entnehmen sie dem Blut — bezw. dem Lymphstrom. Die Erforschung der Drüsenthätigkeit hat also im Wesentlichen die Frage zu beantworten: Durch welche Einrichtungen sind die Drüsen befähigt, aus der gemeinschaftlichen Flüssigkeit des Blutes die verschiedenen Säfte des Speichels, der Galle, des Harns u. s. w. zu bereiten.

Zur Zeit, als Heidenhain sich der Untersuchung der Drüsen zuwandte, hatte die physikalische Auffassung der Lebensvorgänge dazu geführt, auch die Ausscheidungen der Drüsen auf mechanischem Wege zu erklären. Der bekannte Leipziger Physiologe Ludwig hatte eine Theorie der Absonderung ersonnen, welche den Versuch machte, die Ausscheidungen auf die physikalischen Vorgänge der Filtration und Osmose zurückzuführen, indem er die Haut der Blutcapillaren als Filter und als die trennende Wand zwischen Blut und abgesonderter Flüssigkeit betrachtete. Die Schwierigkeit, die verschiedene Zusammensetzung der Ausscheidungen zu erklären, beseitigte Ludwig durch die Annahme, dass die Haut der Blutcapillaren in den verschiedenen Drüsen Poren von wechselnder Zahl und Grösse enthalte, welche nur bestimmten Molekülen den Uebertritt aus dem Blute in die Drüsen gestatten; so führte Ludwig die Zusammensetzung der abgesonderten Flüssigkeit im Wesentlichen auf die physikalischen Eigenschaften der Gefässwände zurück.

Es ist heute schwierig, sich vorzustellen, wie Ludwig an seinen physikalischen Vorstellungen über die Absonderung festhalten konnte, denn er selbst hatte eine Reihe grundlegender Thatsachen entdeckt, welche mit seinen Annahmen schlechterdings nicht zu vereinigen waren.

So hatte Ludwig die Entdeckung gemacht, dass viele Drüsen wie die Speicheldrüsen für gewöhnlich kein Secret liefern, sondern dies nur thun, wenn sie durch den zuführenden Nerven dazu angeregt werden. In welcher Weise nun die Nerven plötzlich die Vorgänge der Filtration und Osmose einleiten sollen, darüber kann man sich nicht wohl eine mechanische Vorstellung machen, und Ludwig begnügte sich auch in diesem Punkte mit dem Geständniss, dass der „Mechanismus, durch welche der erregte Nerv die Absonderung einleitet, unbekannt ist."

Zweitens fand Ludwig ein einfaches Mittel, die Filtrationshypothese auf die Probe zu stellen, in der Messung des Secretionsdruckes. Wenn nämlich die Flüssigkeit des Speichels als Filtrat aus dem Blute zu betrachten ist, so muss der Druck des Blutes stets höher sein als der des Speichels, denn unter Filtration versteht man ja eben die Bewegung einer Flüssigkeit vom Orte des höheren Druckes zum Orte des geringeren. Um nun seine Hypothese zu prüfen, mass Ludwig einerseits den Druck in der Arterie, welche die Drüsen mit Blut versorgt, und andererseits gleichzeitig den Druck im Speichelgang. Da zeigte sich nun, dass, wenn die Drüse durch Erregung ihrer Nerven zur Thätigkeit veranlasst wird, der Druck im Speichelgang den Blutdruck übersteigen kann, ohne dass die Drüse aufhört, Speichel abzusondern. Diese Thasache bewies, dass der abgesonderte Speichel kein Filtrat aus dem Blut darstellt, dass vielmehr die Drüse eine bedeutende active Kraft bei der Secretion entwickelt.

Endlich hat Ludwig gezeigt, dass die Drüse während der Thätigkeit erhebliche Mengen von Wärme liefert, eine Erscheinung, welche gleichfalls nicht auf Filtration oder Osmose bezogen werden kann, sondern auf lebhafte chemische Umsetzungen während der Thätigkeit hinweist.

Dass Ludwig trotz dieser Thatsachen, welche seiner Hypothese direct zuwiderlaufen, die physikalische Erklärung des Vorgangs nicht selbst fallen liess, lässt sich nur daraus verstehen, dass seinem Zeitalter und insbesondere ihm die physikalische Vorstellung von vornherein als die erstrebenswerthe erschien und dass Niemand eine befriedigendere an ihre Stelle zu setzen hatte. Ludwig erscheint hier wie ein Baumeister, dem ein grossartig einfacher Plan für ein Gebäude vorschwebt, der aber trotz unbesiegbarer Schwierigkeiten, auf die er selbst bei der Ausführung stösst, sich nicht entschliessen kann, den Plan fallen zu lassen; und so überlässt er die Zerstörung einem Anderen.

Der Andere war Rudolf Heidenhain.

Den Ausgangspunkt für diese Arbeiten bildeten mikroskopische Untersuchungen über die Structur der Speicheldrüsen, denen sich aber bald chemische über die Zusammensetzung des Secrets und eigentlich physiologische über die Thätigkeit der Drüsen anschlossen.

Der mikroskopischen Untersuchung der Drüsen dankt Heidenhain eine seiner bedeutendsten Entdeckungen; er fand nämlich beim Vergleich des Bildes der ruhenden mit dem der thätigen Drüse, dass die beiden Zustände sich morphologisch in constanter und charakteristischer Weise unterscheiden, dass also die Thätigkeit der Drüsen mit einer Aenderung ihrer Structur einhergeht.

Dieser Befund war in verschiedener Hinsicht von fundamentaler Bedeutung: denn einmal war es überhaupt das erste Beispiel, dass die Thätigkeit eines Organes mit materiellen mikroskopisch nachweisbaren Veränderungen verbunden ist: es war ein neuer Triumph des Mikroskops.

Für das Verständniss der Drüsenthätigkeit aber war die Entdeckung noch von besonderer Bedeutung: denn sie zog die Aufmerksamkeit des Forschers ab von den Wandungen der Blutcapillaren, in welche Ludwig die wesentlichen Vorgänge der Absonderung verlegt hatte, und lenkte sie auf die Zellen, welche die Drüsenräume auskleiden. Die Veränderung ihrer Form und Structur während der Thätigkeit war ein deutlicher Fingerzeig, dass hier die wesentlichen Vorgänge der Absonderung ablaufen, dass die abgesonderte Flüssigkeit durch die Leistung dieser Zellen entsteht.

Diese aus dem mikroskopischen Bilde erschlossene Bedeutung der Drüsenzellen wurde nun des Weiteren von Heidenhain durch Versuche über den Zusammenhang von Absonderung und Blutversorgung der Drüsen erhärtet; dabei ergab sich, dass dem Blutstrom und den Gefässwänden eine relativ untergeordnete Bedeutung bei der Absonderung zukommt; durch gewisse Eingriffe war es nämlich möglich, den Blutstrom versiegen zu lassen, ohne dass die Absonderung aufhörte, und umgekehrt die Drüse mit einem Ueberschuss von Blut zu durchfluthen und gleichzeitig die Absonderung zu unterdrücken.

Diese Beobachtungen, verbunden mit den Entdeckungen Ludwigs, führten nun Heidenhain zu einer ganz anderen Vorstellung von den Vorgängen, welche bei der Absonderung in der Drüse vor sich gehen: einmal nämlich laufen die Vorgänge nicht in der dünnen Haut der Blutcapillaren ab, sondern in den Zellen, welche den baumförmigen Hohlraum der Drüse auskleiden. Zweitens stellen diese Zellen nicht passive Gebilde dar, welche unter dem Einfluss der Nerven ihre mechanischen Eigenschaften verändern und dadurch die Flüssigkeit des Speichels durchtreten lassen, vielmehr sind sie activ thätige Organe, deren specifische Leistung in der Erzeugung und Entleerung des Speichels besteht, während sie dem Blut- bezw. Lymphstrom die nothwendigen Bestandtheile entnehmen. Diese Zellen spielen also im Haushalt des Körpers eine nicht weniger selbsständige Rolle wie die Fasern des Muskelgewebes, mit welchen sie überhaupt viele Eigenschaften theilen: beide Organe gerathen nur in Thätigkeit, wenn sie durch die zuführenden Nerven dazu veranlasst, gereizt werden; beide leisten äussere Arbeit, der Muskel durch Hebung von Lasten, die Drüse durch Entleerung des Secrets, beide produciren Wärme als Ausdruck der Verbrennungen, die mit der Thätigkeit verbunden sind, und beide zeigen die Erscheinung der Ermüdung und Erholung als Zeichen des Verbrauchs bezw. Ersatzes lebendiger Substanz.

Bei dieser Einsicht blieb aber Heidenhain nicht stehen; vielmehr hoffte er, in das Wesen der in den Zellen selbst ablaufenden Vorgänge bei der Drüse noch tiefer eindringen zu können, als ihm dies beim Muskel möglich gewesen war. In dieser Absicht ging er aus von der

Thatsache, dass die Speicheldrüsen von zwei verschiedenen Nerven versorgt werden, einem sympathischen und einem Hirnnerven, und dass die Erregung der beiden Nerven die Drüse in verschiedener Weise beeinflusst. Bei Reizung der Hirnnerven nämlich liefert die Drüse eine grosse Menge dünnflüssigen Speichels, während bei Reizung der sympathischen Fasern nur wenige Tropfen eines dickflüssigen Secrets aus dem Ausführungsgang hervorquellen; dass der Unterschied der abgesonderten Flüssigkeit nicht auf das entgegengesetzte Verhalten des Blutstroms zurückzuführen ist, welches der Reizung der beiden Nerven folgt, hatten schon die erwähnten Untersuchungen über den Zusammenhang von Circulation und Absonderung gelehrt; es blieb also nur übrig, eine spezifische Einwirkung der verschiedenen Nerven auf die Drüsenzellen anzunehmen, und so stellte Heidenhain die Hypothese auf, dass die Speicheldrüsen von zwei verschiedenen Arten von Nerven versorgt werden, nämlich einerseits von solchen, welche im Wesentlichen die Absonderung von Wasser und von Salzen veranlassen — sie verlaufen vorzugsweise in der Bahn der Gehirnnerven — und andererseits von solchen, welche die specifischen organischen Stoffe in den Drüsenzellen erzeugen — sie verlaufen in der Bahn des Sympathicus.

Diese Hypothese hat Heidenhain durch eine Reihe sinnreicher Versuche gestützt, von welchen hier nur einer, nämlich die mikroskopische Beobachtung erwähnt werden soll: Es ist von vornherein einleuchtend, dass die Wasser absondernden Fasern die Structur der Zellen nur wenig beeinflussen, da sie nur die Ueberführung der schon vorhandenen Bestandtheile des Wassers und der Salze aus dem Blut in die Drüsenräume bewirken, dass dagegen diejenigen Fasern, welche die organischen Stoffe erzeugen, durch den chemischen Umsatz, welchen sie veranlassen, auch das Aussehen der Drüsenzellen wesentlich verändern. Mit dieser Ueberlegung stimmt völlig der Befund: Eine kurz dauernde Reizung der sympathischen Nerven, die nur wenige Tropfen Speichel liefert, verändert das Bild der ruhenden Drüse viel eingreifender, als eine lang dauernde des Hirnnerven, bei welcher ein reichlicher Strom von Speichel aus der Drüse hervorquillt.

So ist es Heidenhain möglich geworden, die in den Zellen ablaufenden Vorgänge wenigstens insofern weiter zu zergliedern, als er zeigen konnte, dass die Arbeit der Zellen in eine mehr mechanische — Ueberführung schon vorhandener Bestandtheile in den Hohlraum der Drüse — und chemische — Erzeugung specifischer Bestandtheile — zerfällt und dass die beiden Arten von Arbeit durch besondere Nerven eingeleitet werden. Sich vom Wesen der mechanischen und chemischen Processe eine genauere Vorstellung zu machen, war ihm allerdings nicht möglich.

Allein erfasst von dem Wunsche, dieses dem Verständniss näher zu bringen, suchte er nun mit der ihm eigenen Ausdauer und Sorgfalt durch

Vergleichung der Absonderungsvorgänge in anderen Drüsen den Gegenstand erschöpfend zu behandeln. Es giebt nicht viele Drüsen, welche Heidenhain nicht in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen hätte in miskroskopischen oder physiologischen Versuchen. Am berühmtesten nächst den erwähnten sind seine Versuche über die Harnabsonderung.

Auch für die Niere hatte Ludwig eine Theorie der Absonderung ersonnen, welche Heidenhain mit seinen, an den Speicheldrüsen gewonnenen Anschauungen nicht vereinigen konnte und in einer gemeinschaftlich mit Herrn Neisser durchgeführten Versuchsreihe einer Prüfung unterzog. In diesen Versuchen wurden einerseits die mechanischen Bedingungen der Harnabsonderung durch verschiedenartige Eingriffe verändert und andererseits durch Einführung bestimmter Farbstoffe in die Blutbahn die Zellen der Niere gekennzeichnet, durch welche die löslichen Stoffe aus dem Blute entfernt werden. Auf diese Weise gelang es, nachzuweisen, dass zwar bei der Absonderung des Wassers der in den Blutcapillaren herrschende Druck eine Rolle spielt, dass dagegen die Zellen, welche mit der Ausscheidung der löslichen Stoffe betraut sind, ihre Arbeit unabhängig von den mechanischen Factoren des Blutstroms verrichten. Es ist also auch die Absonderung des Harns an die specifische Thätigkeit lebendiger Zellen gebunden.

Die Summe der ganzen unter sich übereinstimmenden Erfahrungen führte nun Heidenhain weiter dazu, seine an den Drüsen gewonnenen Anschauungen auf alle lebenden aus Zellen zusammengesetzten Häute auszudehnen, durch welche sich die Säfte unseres Körpers bewegen. Ausgehend von einzelnen Beispielen hat er diese Anschauung experimentell geprüft in zwei grossen Versuchsreihen über die Aufsaugung im Darmkanal und über die Bildung der Lymphe.

Zur Erklärung der Frage, wie die verdauten Substanzen aus dem Verdauungsrohr ins Innere des Körpers aufgenommen werden, hatte man bis dahin gleichfalls die Kräfte der Osmose und Filtration als hinreichend erachtet; allein Heidenhain zeigte, dass zwar eine Anzahl von Erscheinungen auf diesem Gebiete auf Osmose, d. h. auf physikalische Wechselwirkung zwischen Blut und Darminhalt zurückgeführt werden kann, dass aber für die Mehrzahl der Fälle diese Erklärung nicht ausreicht. Auch hier wurde es nöthig, den Zellen der Darmwand selbst eine active Rolle bei der Aufsaugung zuzuschreiben: Ihr Leben besteht in der Arbeit, welche nöthig ist, um die verdauten Substanzen aus dem Darm ins Blut bezw. in die Lymphe überzuführen. „Die Resorption ist eine umgekehrte Secretion."

Das scheinbar einfachste Beispiel rein physikalischer Bewegung bildet in unserem Körper die Lymphe, welche, aus dem Blute stammend, von der Mutterflüssigkeit nur durch die äusserst dünne Wand der Blutcapillaren getrennt ist, sodass hier die Bedingungen für Filtration und

Osmose gegeben erscheinen. Allein auch hier zeigte Heidenhain in den letzten Jahren seines Lebens in einer langen Versuchsreihe, in welcher die Menge und Zusammensetzung der Lymphe bei wechselnder Zusammensetzung des Blutes und unter verschiedenen mechanischen Bedingungen untersucht wurde, das Unzureichende der physikalischen Erklärung. Nur durch die Annahme einer an der Grenze zwischen Blut- und Lymphraum gelegenen Kraft liessen sich die Thatsachen erklären und so kam Heidenhain zur Ansicht, dass die dünnen Zellen der Blutcapillarwände sich activ an der Lymphbildung betheiligen, dass die Lymphe ein Secret der Blutcapillaren darstellt.

Diese Ansicht hat vielfach Widerspruch hervorgerufen und leider war es Heidenhain nicht mehr vergönnt, eine schon begonnene Versuchsreihe zur Prüfung der Einwände durchzuführen. Allein trotzdem sind die Ansichten Heidenhains über die Lymphbildung heute nicht widerlegt; denn seine Gegner mögen bedenken, dass, wenn sie auch ein einzelnes Beispiel von Lymphbildung physikalisch erklären können — eine Möglichkeit, die Heidenhain nie in Abrede gestellt hat —, dass damit die Anschauung Heidenhains nicht widerlegt ist, sondern dass diese zu Recht besteht, so lange ein Beispiel von Lymphbildung sich physikalisch nicht erklären lässt.

Wohl sieht der Physiologe heute noch unbefriedigt auf die Lehre von der Absonderung und von der Bewegung der Säfte im Körper und Niemand mehr als Heidenhain selbst; war es ihm doch nicht möglich gewesen, von den in den Zellen selbst ablaufenden Vorgängen sich eine genauere Vorstellung zu machen, die Bewegung der Flüssigkeit durch die Zelle, den Aufbau und Abbau der lebenden Substanz und die Art der Kräfte mit geistigem Auge zu verfolgen. Ja, es lässt sich nicht leugnen, der Vergleich der physikalischen Vorstellungen mit den Ergebnissen Heidenhains hat in gewissem Sinne etwas Unbefriedigendes. Während Ludwig die Kräfte selbst nannte, aus deren Wirkung er die Absonderung erklärte, während er die Moleküle selbst unter der Wirkung der Kräfte sich bewegen sah, zeigte Heidenhain — unwiderleglich allerdings — nur die Unhaltbarkeit dieser Erklärung und nur den Ort, an welchem die Vorgänge ablaufen, mit dem Geständniss, dass das Wesen der Vorgänge vorläufig unbekannt ist.

Und doch liegt ein grosser Fortschritt in den Arbeiten Heidenhains, ein Fortschritt, welcher nicht allein dem Verständniss der Drüsenthätigkeit zu Gute kommt, sondern unsere Auffassung von den Lebens vorgängen überhaupt eingreifend verändert hat.

Für den Vorgang der Absonderung, der Aufsaugung und der Lymphbildung enthalten diese Arbeiten die Thatsachen, welche zur Erkenntniss und zum Beweise nothwendig waren, dass die frühere Erklärung dieser Erscheinungen unhaltbar ist.

Im allgemeinen Denken aber über Erforschung und Erkenntniss des Lebens machen sich die Arbeiten Heidenhains hervorragend bemerkbar: sie stehen an der Grenze der Zeit, welche die physikalischen Erfolge von Helmholtz, du Bois-Reymond und Ludwig auf dem Gebiet der Lebenserscheinungen mit kühnen Hoffnungen begleitete, und der folgenden, welche die Erwartungen getäuscht sah, und sie sind es nicht zum geringsten Theil, welche diesen Umschlag herbeigeführt haben. Zu viel hatte man gehofft von der Anwendung der physikalischen Methoden; man hatte nicht gezweifelt, dass sich verwickelte Lebenserscheinungen, wie die Thätigkeit der Muskeln und Nerven mit ihnen ergründen lassen werden.

Da zeigte Heidenhain am Beispiel der Absonderung, deren Wesen man schon erkannt zu haben glaubte, dass die aus der Physik bekannten Thatsachen nicht genügen, um die Vorgänge zu erklären, welche sich im mikroskopisch kleinen Raum der lebenden Drüsenzelle abspielen und dieses Beispiel enthielt zugleich eine allgemeine Mahnung zur Vorsicht bei der Erklärung der Lebensvorgänge aus physikalischen Erscheinungen, mit welchen sie eine gewisse äussere Aehnlichkeit haben.

Es ist vielleicht nicht überflüssig an dieser Stelle hervorzuheben, dass es Heidenhain nie in den Sinn gekommen ist, die in den Zellen ablaufenden Vorgänge Kräften zuzuschreiben, die in physikalischen oder chemischen Erscheinungen nicht vorkommen; seine Darlegungen haben keinen andern Sinn, als den, dass unsere jetzigen Kenntnisse von Physik und Chemie noch zu unvollständig sind, um die Thätigkeit der lebenden Zelle zu erklären.

Neben diesen grundlegenden Arbeiten über Absonderung und Saftbewegung, welche seinen Namen in der Wissenschaft nicht erlöschen lassen, hat Heidenhain noch eine Reihe anderer Untersuchungen in verschiedenen Gebieten seines Faches ausgeführt oder ausführen lassen, die alle durch die Sorgfalt der Beobachtung von dauerndem Werth sind; ein Theil derselben muss als Zeugniss für den rastlosen Fleiss und die Vielseitigkeit des Mannes wenigstens kurz erwähnt werden:

Als Themata für jüngere Schüler hat Heidenhain mit Vorliebe mikroskopische Untersuchungen gewählt, da hier die Technik verhältnissmässig leicht zu erlernen ist. Uebrigens sind es meist physiologische Fragen, welche hier durch mikroskopische Beobachtung entschieden werden, vor allem Fragen über den Zusammenhang zwischen Thätigkeitszustand und mikroskopischem Bau der Drüsen. Besonders hervorzuheben ist eine von Heidenhain selbst durchgeführte grössere Arbeit „Beiträge zur Histologie und Physiologie der Dünndarmschleimhaut“, welche eine Menge werthvoller Beobachtungen über die Thätigkeit der Darmzotten bei der Aufsaugung enthält.

Auf dem Gebiete der Blutbewegung hat Heidenhain wichtige Untersuchungen über die Innervation des Herzens und der Blutgefässe angestellt. In den ersteren wurde, wie schon erwähnt, die Entscheidung der damals noch streitigen Frage herbeigeführt, ob der Vagus Bewegungs- oder Hemmungsnerv des Herzens ist; ferner wurde in diesem Nerven durch das Experiment eine Anzahl von Fasern nachgewiesen, welche verschiedene Wirkung auf den Herzmuskel ausüben.

Die Untersuchungen über Innervation der Blutgefässe enstanden im Anschluss an eine wichtige Arbeit über die Vertheilung der Wärme im Thierkörper und erwiesen die Thatsache, dass die Blutgefässe der Haut und der Extremitätenmuskeln bei Erregung des Gefässcentrums sich entgegengesetzt verhalten wie die übrigen, nämlich sich erweitern bei allgemeiner Gefässverengerung.

Aus der allgemeinen Muskel- und Nervenphysiologie sind nächst der schon besprochenen grundlegenden Arbeit hervorzuheben: der Nachweis der mechanischen Erregbarkeit der Nervenfasern mit Angabe eines für diesen Zweck construirten Instrumentes, Untersuchungen über den Tonus der Skeletmuskeln sowie über eine ungewöhnliche Art der Bewegung der Zunge — pseudomotorische Bewegung —, welche auf Reizung ihres sensiblen Nerven nach Lähmung des motorischen beobachtet wird.

In Laienkreisen ist der Name Heidenhain am bekanntesten geworden durch seine Abhandlung über den sogenannten thierischen Magnetismus; sie entstand als Vortrag in der „Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur“ auf die Aufforderung ihres Präsidenten, über die wunderbaren Schaustellungen des Magnetiseurs Hansen einige Aufklärung zu geben. Heidenhain unternahm es als Erster, die räthselhaften von den Meisten für Täuschung erklärten Erscheinungen unbefangen vom wissenschaftlichen Standpunkt aus zu betrachten und führte den Zustand der Hypnose auf Thätigkeitshemmnung der Ganglienzellen der Grosshirnrinde zurück, hervorgebracht durch anhaltende Erregung eines Sinnesnerven.

Dass derartige Hemmungen in der Grosshirnrinde thatsächlich vorkommen, hat dann Heidenhain gemeinschaftlich mit Bubnoff durch Thierversuche festgestellt und damit unsere Vorstellung über die Thätigkeit der Ganglienzellen wesentlich erweitert.

Schliesslich ist die Wissenschaft ihrem verstorbenen Meister noch zu besonderem Dank verpflichtet wegen seines öffentlichen Eintretens für den Thierversuch. Aufgefordert vom preussischen Ministerium, über die in den siebziger Jahren von England ausgehende Bewegung öffentlich seine Meinung zu äussern, hat Heidenhain in einer Flugschrift über die Vivisection alle hierfür in Betracht kommenden Thatsachen und Gesichtspunkte zusammengetragen und damit auch dem ernstlich denken-

den Laien Gelegenheit gegeben, sich ein eigenes Urtheil über das Für und Wider in dieser Frage zu bilden. Dem Eindruck, den diese Schrift an massgebender Stelle hervorrief, ist es wahrscheinlich zu danken, dass heute die Wissenschaft des Thierversuchs nicht entbehrt.

In allen diesen Arbeiten kommt die Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt zum Ausdruck, welche Heidenhain auf den Versuch wie auf die Darstellung verwendete. Beim Versuch war er ein sorgfältiger, fast ängstlicher Beobachter, der nie einer einzelnen Erfahrung traute, sondern stets, wenn er eine auffallende Thatsache fand, den Versuch mit mannigfaltigen Abänderungen wiederholte, ehe er an die Constanz der Erscheinung glaubte. Diese Sorgfalt verleiht allem, was aus seiner Feder kam, den Stempel des Verlässlichen, Gesicherten, das späteren Beobachtern immer wieder als Grundlage für weitere Untersuchungen dienen wird.

Die Anerkennung, welche die Wissenschaft dem Verstorbenen zollt, hat Heidenhain in reichem Maasse schon während seines Lebens erfahren, und zwar nicht allein die äussere Anerkennung, welche in der Verleihung hoher Orden und in der Mitgliedschaft zahlreicher Akademieen und gelehrter Gesellschaften bestand, sondern auch die innere Befriedigung, die ihm daraus erwachsen musste, dass junge auswärtige Gelehrte sein Laboratorium in grosser Zahl aufsuchten, um sich seiner wissenschaftlichen Führung anzuvertrauen. Für seine Schüler war Heidenhain ein strenger Kritiker, der gewöhnlich am guten Theil der Arbeit als einem selbstverständlichen Ding vorüberging und nur von den schwachen Punkten redete, eine Kritik, die für den Anfänger, welcher aus dem Munde des Meisters gern ein Lob gehört hätte, bisweilen etwas Entmuthigendes hatte. Im Uebrigen war er jeder Einwendung zugänglich und vertrug jeden begründeten Widerspruch; mit seiner Kritik wünschte er nur, den Schüler zu möglichst einwandsfreien Versuchen zu veranlassen und das Ergebnis möglichst sicher zu gestalten.

Neben der reichlichen Arbeit im Laboratorium hat Heidenhain niemals versäumt, sich in dem grossen Gebiet seiner stetig wachsenden Wissenschaft auf dem Laufenden zu erhalten; er hielt es für seine Pflicht, in den Vorlesungen über Physiologie und Histologie stets die neuesten Ergebnisse der Forschung zu berücksichtigen, und stand ebenso in den Hilfswissenschaften, in Physik und Chemie, stets auf dem neuesten Standpunkt. Was seinen Vortrag auszeichnete, war die Klarheit und Einfachheit der Darstellung, mit welcher er auch verwickelte Erscheinungen leicht fassbar zu machen wusste. Dazu kam die Sicherheit seiner Ansicht, welche auf der gründlichen Kenntniss der Litteratur fusste. Heidenhain benützte — wenigstens in den späteren Jahren — kein ausgearbeitetes Manuscript, sondern stellte die Vorlesungen jedes Jahr auf Grund von Excerpten zusammen, die er aus Original-Arbeiten gesammelt hatte und beständig ergänzte. So entstand eigentlich jedes Jahr eine neue Vorlesung, die

nicht allein dem Anfänger durch ihre schlichte Form verständlich war, sondern auch dem Fortgeschritteneren durch Verarbeitung der jüngsten Ergebnisse der Wissenschaft Neues brachte und in den meisten Kapiteln durch die historische Darstellung ein interessantes Bild vom Fortschritt der Wissenschaft entfaltete.

Und neben der grossen Zahl von Vorlesungen — Heidenhain hielt ausser den Vorlesungen über Physiologie noch die über Histologie sowie die histologischen Curse —, neben der Verfolgung der Litteratur und der eigenen Forschung, die fast stets seine Gedanken erfüllte, fand Heidenhain noch Zeit, seine Kraft allgemeineren Zwecken zu widmen. Dies gilt besonders für seine Thätigkeit als Präsident der Gesellschaft, welche heute sein Andenken feiert; sie verdankt ihm den Ausbau der wissenschaftlichen Sectionen, eine wesentliche Vermehrung der Mitgliederzahl, die ausgiebigere Heranziehung der Provinz für die Interessen der Gesellschaft und die würdige Gestaltung ihrer Feste: auch bei diesen oft mit grossen Zeitopfern verbundenen Geschäften zeigte sich die Heidenhain eigene Gewissenhaftigkeit, welche ihn nicht ruhen liess, bis das Nöthige gethan war. Sein warmes Interesse für das Blühen der Gesellschaft haben besonders diejenigen erfahren, die er zu einem Dienst für dieselbe gewinnen wollte. In solchen Fällen hat er keine Mühe gescheut und das ganze Gewicht seiner Persönlichkeit zur Erreichung des gemeinnützigen Zweckes eingesetzt.

Und wahrlich, nicht weniger warm schlug sein Herz für die Universität, an deren Entwickelung er stets den regsten Antheil nahm. Sein klarer Verstand, seine Fähigkeit, das Wesentliche vom Nebensächlichen zu trennen, seine grosse Erfahrung und Kenntniss der Geschichte unserer Hochschule, sowie sein hervorragender Sinn für die gemeinsamen Interessen der Facultäten wird von denen gerühmt und betrauert, die bei Berathungen mit ihm zusammen gewesen sind.

Wit Wehmuth gedenken wir schliesslich des gastlichen Hauses, dem viele von uns für immer durch Freundschaft verbunden sind. In Heidenhain's Heim war zwar lange Zeit die Trauer eingekehrt; denn nach 8jähriger glücklicher Ehe hatte er seine erste Gattin verloren, kurz nach der Geburt des jüngsten Sohnes. Von diesem Schlage hat er sich nur langsam erholt und sein heiterer für Freundschaft und Geselligkeit empfänglicher Sinn drohte verloren zu gehen. Nach 11jähriger Trauer hat er aber eine zweite Gattin gefunden, welche ihn mit neuer Lebensfreude erfüllte; sie hat sein Heim zu einer Stätte reinsten Glückes gemacht, das vielen von uns durch die Erinnerung an schöne Stunden festlicher Freude, die sie dort geniessen durften, unvergesslich sein wird.

So nehmen wir äusseren Abschied von Rudolf Heidenhain; in unserer Erinnerung aber lebt das Bild des echten Gelehrten von scharfem

Verstand, von deutscher Gründlichkeit, von warmem Interesse für unsere Hochschule und für das geistige Leben unserer Provinz, das Bild des Mannes, den wir wegen seines Pflichteifers, seiner Zuverlässigkeit und seiner Anspruchslosigkeit alle verehrten. Ihn können wir glücklich preisen, denn sein Streben wurde mit dem Höchsten belohnt, was des Lebens Güter bieten, fortzuleben und fortzuwirken im Geiste der Ueberlebenden; wir aber müssen zufrieden sein, dass Rudolf Heidenhain ein Menschenalter der Unsrige gewesen ist.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76. Jahresbericht. 1898.

I. Abteilung. Medicin. a. Medicinische Section.

Sitzungen der medicinischen Section im Jahre 1898.

1. Sitzung vom 14. Januar und 3. Sitzung vom 4. Februar 1898 in der alten Börse.

Herr **A. Neisser** stellt eine Patientin mit **Lupus des Gesichts** vor, bei welcher durch mindestens 30 Jahre bestehende Affection der Mund bis auf etwa Bleistiftdicke verwachsen ist. Da die Stenose der Nase ebenso weit gediehen ist, ist die Atmung wesentlich behindert und die Stimme der Patientin klingt, als ob sie aus dem Grabe ertönte. Auf dem linken Auge, das ziemlich tief hinter einer Conjunctivalphimose liegt, kann die Kranke infolge einer Cornealtrübung nur noch wenig sehen. Die Lider des rechten Auges aber sind vollständig verwachsen, seitdem dieses Auge durch ein Trauma zu Grunde gegangen ist.

Herr **Henle** stellt zwei Fälle von **Pylorusresection** vor, die beide Besonderheiten darbieten. Beide sind nach dem von Herrn Geheimrat Mikulicz auch für den Magen aufgestellten Princip mit Ausräumung sämtlicher regionären Lymphdrüsen, ob vergrößert oder nicht, operirt worden. In Fall 1 ließ sich Duodenum und Magen nicht vereinigen. Es wurde daher von Herrn Geheimrat Mikulicz ersteres ganz verschlossen und eine Gastroenteroanastomose, wie auch schon in einigen früheren Fällen, so angelegt, daß die entsprechende Dünndarmschlinge (50—60 cm vom oberen Ende des Jejunum nach unten) in den unteren Teil der Magenwunde implantirt wurde, und zwar mittelst Murphy-Knopfes. Es ist dies Verfahren entschieden einfacher, als das früher geübte, wobei der Magen durch Occlusionsnaht völlig geschlossen und an anderer Stelle eine Gastroenteroanastomose angelegt wurde. Vorübergehende Stauung in der zuführenden Schlinge wurde durch Darmpunction und Aspiration des Inhaltes beseitigt; noch sicherer kann man dem Eintreten einer solchen durch Enteroanastomose zwischen zu- und abführender Schlinge vorbeugen, einer bei Anwendung des Knopfes sehr geringen Complication der Operation.

In Fall 2 mußte der Vortragende, da der Tumor, der wohl auf der Basis eines alten Ulcus entstanden war, bis dicht an's Quercolon heranging, im Uebrigen aber gut operabel war, so viel vom Lig. gastrocolicum und Mesocolon resceiren, daß die Ernährung des betr. Darmabschnittes aufgehoben wurde. Daher Resection fast des ganzen Quercolons. Magen und Duodenum wurden mittels Knopfes, die beiden Colonstümpfe durch circuläre Naht mit einander vereinigt.

Beide Patienten sind unter Cocainanästhesie operirt — die letztere hat trotzdem eine Pneumonie durchgemacht. Beide haben sich gut erholt und zugenommen. (No. 1 am 4. Decbr., No. 2 am 20. Decbr. operirt.) In beiden Fällen wurde nicht tamponirt.

Demonstration der Präparate.

Herr **Czerny** hält seinen angekündigten Vortrag über **Ernährungstherapie bei magendarmkranken Säuglingen.** (Ist in No. 26 u. 27 der „Allgem. med. Central-Zeitung in extenso erschienen.)

Herr **Keller: Ernährungsversuche an magendarmkranken Säuglingen.** (Abgedruckt in No. 30 der „Allgem. med. Central-Zeitung“ unter den Originalien.)

D i s c u s s i o n :

Herr **Toeplitz:** Mit der Schlußfolgerung des Vortr., daß man bei Magendarmkrankheiten der Säuglinge eine an Eiweiß und Fett arme Nahrung, zugleich in größeren Abständen als sonst, reichen müsse, könne er sich völlig einverstanden erklären. Dagegen müsse er betonen, daß er eine so erhebliche Divergenz der pathologischen und diagnostischen Anschauungen, wie der Vortr. meint, doch nicht zugeben könne. Auch in anderen Gebieten der Medicin sei man über ätiologische Auffassungen noch unklar und könne sich deshalb doch vollkommen über klinische Begriffe und Krankheitsformen verständigen. Er halte es daher auch für verfehlt, Ernährungsvorschriften für Magendarmkrankheiten im Allgemeinen, ohne Differenzirung derselben, aufstellen zu wollen. Die Entziehung der Milch sei in der That in der Mehrzahl der Erkrankungen notwendig, aber doch nicht in allen und nicht ohne jede Grenze; eine Ernährung mit Wasser allein oder Thee genüge nicht immer und habe auch ihre Gefahren. Daß die Ersetzung der künstlichen Ernährung durch die natürliche, die Ammenmilch, in vielen, wenn auch nicht allen Fällen heilsam wirke, könne er bestätigen. Die Ernährung mit Milchsurrogaten sei in einzelnen Fällen bei größeren Kindern vorüber-

gehend von Nutzen; einen Ersatz der Muttermilch kann keines derselben und in keinem Falle bieten. — Wesentlich abweichende Ergebnisse aber habe er durch die Ernährung mit sterilisirter Milch, insbesondere mit dem Soxhlet-Apparat erzielt. Erst seit dessen allgemeiner Einführung, die allein schon einen Beweis für seine vortreffliche Wirksamkeit liefere, sei die künstliche Ernährung ihrer großen Nachteile und Gefahren entkleidet; für die Practiker sei die Sterilisation der Milch heute vollkommen unentbehrlich.

2. Sitzung vom 21. Januar 1898.
Klinischer Abend im Allerheiligen-Hospital.

Herr **Honigmann** demonstrirt aus der chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals (Primärarzt Sanitäts-Rat Dr. Riegner)

1) Einen Fall von **Echinococcus hepatis.**

Der 46jährige Patient wurde am 29. October v. J. auf die medicinische Abteilung des Hospitals aufgenommen. Die Anamnese ergab, daß er vor ca. $3^1/_2$ Jahren einmal einen Anfall von kolikartigen Schmerzen angeblich in der linken Oberbauchgegend durchgemacht habe. Vor fünf Wochen hätte er wieder einen heftigen Schmerzanfall gehabt, diesmal in der Lebergegend; auch sei gleichzeitig Gelbsucht aufgetreten. Seit acht Tagen intensive, anfallsweise auftretende Koliken in der Lebergegend, Kopfschmerzen, Kreuzschmerzen und allgemeine Mattigkeit. Während 14 Tagen wurde Patient auf der medicinischen Abteilung beobachtet. Er fieberte allabendlich (bis 39,5°), während die Morgentemperaturen niedrig waren. Da der remittirende Fiebertypus den Verdacht auf einen eitrigen Proceß erweckte, wurde der Kranke der chirurgischen Abteilung überwiesen. Hier bot er bei seiner Aufnahme folgenden Status: Kleiner schwächlich gebauter Mann in mäßigem Ernährungszustand. Gesichtsfarbe blaß, doch nirgends Zeichen von Icterus. Zunge stark belegt. Atmung etwas beschleunigt. Puls klein, weich, regelmäßig, 110 in der Minute. Temperatur (Abends) 39°. Brustorgane gesund; speciell die rechte untere Lungengrenze normal verschieblich. Das Abdomen ist nur wenig aufgetrieben, die Bauchdecken stark gespannt; die Lebergegend ist leicht vorgewölbt. Die Leberdämpfung überragt den Rippenbogen um drei Querfingerbreiten nach unten. Der Leberrand ist deutlich abtastbar und fühlt sich sehr derb an, nirgends Fluctuation. Die Gallenblasengegend und überhaupt das rechte Hypochondrium bei Druck sehr schmerz-

empfindlich, letzteres besonders auch bei tiefer Palpation von der Lendengegend her. Eine von der Leber abgrenzbare Anschwellung ist nicht zu fühlen. Urin frei von Eiweiß, Zucker und Gallenfarbstoff. Häufiges Aufstoßen; kein Erbrechen. Die Krankengeschichte, namentlich das Auftreten von Kolikanfällen, die einmal mit Icterus einhergingen, schienen für ein Gallensteinleiden zu sprechen, und das Fieber deutete mit Wahrscheinlichkeit auf ein Empyem der Gallenblase hin. Die Möglichkeit eines vereiterten Echinococcus wurde auch in Erwägung gezogen, doch fehlte jeder sichere diagnostische Anhaltspunkt, und Patient leugnete, jemals mit Hunden zu thun gehabt zu haben. Da der schwere Zustand keine Neigung zum Zurückgehen zeigte, wurde am 11. November 1897 zur Laparotomie geschritten. Längsschnitt nach außen vom rechten Rectus abdominis. Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich eine locale Peritonitis der Lebergegend. Starke Injection des Peritoneum parietale und der Leberserosa. In die Wunde drängt sich ein Convolut von Darmschlingen, die mit der unteren Leberfläche verwachsen sind und deren Serosa stark injicirt ist. Es gelingt, die Adhäsionen stumpf zu lösen, und nach Erweiterung der Längsincision durch einen daran gesetzten, nach rechts verlaufenden Querschnitt die Unterfläche der Leber nach vorn zu drehen; dieselbe ist mit dicken, schwartigen Auflagerungen bedeckt, und zeigt nach rechts von der Längswunde eine etwa fünfmarkstückgroße Vorwölbung von praller Resistenz. Dieselbe ist graugelb verfärbt und fluctuirt undeutlich. Nach Umsäumung der vorgewölbten Stelle mit dem Peritoneum parietale wird ein Einstich gemacht und eine große Anzahl von Echinococcusblasen entleert (Demonstration derselben). Der Sack wurde mit steriler Kochsalzlösung ausgespült und drainirt, die Hautwunde in zwei Etagen zum Teil genäht. Der Verlauf war ein günstiger. Nach einigen Wochen stieß sich der Balg völlig ab, und die Wunde ist jetzt bis auf eine kleine, wenig secernirende Fistel verheilt. Das Fieber sank am zweiten Tage nach der Operation. Die Echinococcusflüssigkeit war zwar etwas trüb gewesen, aber durch das Culturverfahren konnten keine Mikroorganismen darin nachgewiesen werden. Das Fieber wird also wohl durch die locale Peritonitis bedingt gewesen sein. Die Entstehung derselben muß als ein günstiges Ereignis angesehen werden, da sie die Symptome hervorrief, die zu einem Eingriff aufforderten, und so zur Beseitigung des Echinococcus führten. Da letzterer an der Unterfläche der Leber saß, wäre er sonst kaum zu diagnosticiren gewesen.

2) Einen Fall von **malignem Hodentumor nach Trauma.** Es handelt sich um einen 12jährigen Knaben. Derselbe erhielt angeblich vor drei Jahren einen Schlag gegen den rechten Hoden. Derselbe sei damals bald sehr angeschwollen, und die Schwellung sei erst nach ca. 5—6 Wochen zurückgegangen. Der Arzt, der damals den Patienten behandelte, bestätigte diese Darstellung und konnte außerdem mitteilen, daß er erst vor einem Jahre den Knaben wieder untersucht habe, ohne eine wesentliche Schwellung am Hoden zu finden. Vor kurzem wegen eines Augenleidens (traumatischer Cataract) der Dr. Wolffbergschen Augenklinik überwiesen, klagte Patient dort über Schmerzen im rechten Hoden. Man fand hier eine beträchtliche Geschwulst und überwies daher den Knaben der chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals. Bei seiner Aufnahme wurde folgender Befund erhoben: Blasser, magerer, hochaufgeschossener Knabe. Der linke Bulbus stark nach oben und vorn gedrängt. Zwischen Bulbus und unterem Orbitalrande kann man bei tiefer Palpation eine etwa bohnengroße, glatte Prominenz fühlen. Cataract die obere Pupillenhälfte einnehmend.

Die Beugung des Kopfes nach vorn ist schmerzhaft. Halswirbelsäule und Sternocleidomastoidei nicht druckempfindlich. Am Rücken mehrere Knoten von Bohnen- bis Taubeneigröße, von knorpelharter Resistenz, glatter Oberfläche, die unter der unveränderten Haut mehr weniger leicht verschieblich und teilweise auf Druck und auch spontan sehr schmerzhaft sind. Ein einzelner, haselnußkerngroßer, aber weicherer Tumor an der vorderen Brustwand. Das rechte Scrotum enthält einen etwa apfelgroßen Tumor. Die Haut ist darüber verschieblich und abgesehen von venöser Stauung mittleren Grades unverändert. Die Oberfläche des Tumors ist unregelmäßig, mit Warzen und Buckeln vielfach besetzt. Er fühlt sich meist knorpelhart an, stellenweise jedoch weich und pseudofluctuirend und ist auf Druck sehr schmerzhaft. Leistendrüsen beiderseits in geringem Grade infiltrirt. Innere Organe gesund. Der Hodentumor wurde in Narcose exstirpirt. Makroskopisch stellt er eine apfelgroße Geschwulst dar, in der Reste von Testis oder Epididymis nirgends mehr zu erkennen sind. Im Durchschnitte erweist er sich in der Peripherie größtenteils aus derb sklerosirtem Gewebe bestehend, das auf der Schnittfläche ein knorpelähnliches, weißlichblaues Ansehen hat. Die centralen Partien quellen als weiche, markige Masse aus der Schnittfläche hervor. Die histologische Untersuchung kann noch nicht als abgeschlossen gelten. Jeden-

falls stellte sie fest, daß es sich um eine Neubildung von malignem Character handelt, welche das Muttergewebe vollständig verdrängt hat. Denn auch mikroskopisch sind fast gar keine Reste von Hoden oder Nebenhoden mehr erkennbar. Die sklerotischen Partien entsprechen einem bindegewebigen Stroma, in dem vielfach Zellnester eingebettet liegen. An den weicheren Partien der Geschwulst findet man bald zahlreiche Zellstränge in deutlich plexiformer Anordnung, bald regellos verstreute Nester und Zapfen von epithelähnlichen Zellen. Ob es sich um ein Carcinom oder ein plexiformes Sarcom oder etwa um eine combinirte Geschwulst handelt, wie sie ja am Hoden vorzugsweise vorkommen, kann zunächst nicht entschieden werden.

Der Fall scheint bemerkenswert einmal wegen seiner traumatischen Anamnese, die durch ärztliche Beobachtung beglaubigt ist, ferner wegen der immerhin ungewöhnlichen Localisation der Metastasen im Unterhautzellgewebe des Stammes. Ob die Knötchen am Orbitalboden als Metastasen aufzufassen seien, möchten wir vorläufig in suspenso lassen.

3) Einen Fall von **Knochenabscess, durch Röntgenphotographie diagnosticirt.**

Der achtjährige Knabe Walter S. soll vor drei Jahren eine „Eiterbeule" am rechten Oberschenkel gehabt haben. Dieselbe sei aufgeschnitten worden und nach 14 Tagen zugeheilt. Der Knabe sei dann bis vor kurzem ganz gesund gewesen. Seit einiger Zeit erst klage er über heftige Schmerzen im rechten Bein, die so zunahmen, daß er garnicht laufen konnte.

Bei der Untersuchung des Patienten sah man mitten an der Außenseite des rechten Oberschenkels eine etwas eingezogene, weiße Hautnarbe von der Gestalt eines vierblättrigen Kleeblattes. Die Narbe hielt etwa 2—3 cm im Durchmesser und war mit der Unterlage nicht verwachsen. An der entsprechenden Stelle des Oberschenkelschaftes fühlte man eine mäßige spindelförmige Auftreibung des Knochens, die auf Druck schmerzhaft war, desgleichen beim Bewegen des Beines, speciell beim Gehen. Temperatur 37,8°. Allgemeinbefinden ungestört. Der Verdacht lag nahe, daß es sich vor drei Jahren um einen osteomyelitischen Proceß gehandelt habe, und daß die Verdickung des Knochens ein Residuum desselben bilde. Die vorgenommene Skiagraphie verificirte diese Vermutung in klarster Weise. Auf dem Skiagramme sieht man eine deutliche Verdickung des Periosts an der Innenseite des Oberschenkelschaftes, die in der Mitte sich bis zu 1 cm Durchmesser ausdehnt. Hier ist in der Spongiosa

ein scharf umschriebener Nebel etwa von Pflaumenkerngröße sichtbar. Innerhalb desselben und concentrisch zu ihm zeichnet sich ein ca. kirschkerngroßer, etwas hellerer Herd deutlich ab.

Die auf Grund dieses Befundes vorgenommene Operation förderte einen ca. 1 cm langen dreieckigen Sequester zu Tage, der in einem ungefähr taubeneigroßen eitrigen Granulationsherde eingeschlossen lag. Die bacteriologische Untersuchung des Eiters ergab ein negatives Resultat, indem die Aussaat auf Bouillon und Peptonagar, sowie Gelatine steril blieb.

Der Fall ist beachtenswert, weil er beweist, daß auch verhältnismäßig recht kleine Knochenherde der skiagraphischen Diagnose zugänglich sind, da hier nicht nur die Veränderung an den Conturen des Knochens, sondern auch die ziemlich geringfügige und wenig ausgedehnte Affection in der Markhöhle auf dem Skiagramm zu einem außerordentlich scharfen Ausdruck gelangte. Bei bloßer Durchleuchtung war übrigens nur die Periostverdickung, aber nicht der Knochenherd sichtbar zu machen. Man darf daher hoffen, daß für die frühzeitige Erkennung eitriger und auch primärer tuberculöser Knochenherde die Röntgenphotographie eine wesentliche diagnostische Bedeutung bekommen wird.

Herr **Courant: Solitärer, kleinkindskopfgrosser Ovarialabscess.**

Das vorliegende Präparat entstammt einer 35jährigen Nullipara mit gonorrhoischer Anamnese. Seit vier Monaten waren unregelmäßige Blutungen und kolikartige Schmerzanfälle in der rechten Seite von stundenlanger Dauer die Veranlassung zur Behandlung mit Ausspülungen, Tampons und starken Morphiumdosen gewesen. Die Kranke war stark abgemagert vor zwei Wochen in meine Behandlung gekommen. Die bimanuelle Exploration erwies den Uterus in Sinistroposition, aus seiner Mittellage verdrängt durch einen kindskopfgroßen, cystischen, schwer beweglichen, schmerzhaften, der Gebärmutter anliegenden Tumor von gleichmäßiger Kugelgestalt, der in's rechte Scheidengewölbe vorsprang. Die Diagnose schwankte zwischen Ovarial- resp. Parovarialcyste mit entzündlichen Veränderungen und Pyosalpinx. Bei der abdominalen Operation, bei der auch die linken, retroligamentär verwachsenen Adnexe entfernt werden mußten, fand sich dieser stark mit dem Ligament und Darm verwachsene cystische Tumor, auf dem die fingerdicke, blaurote Tube verlief und in den sie sich einsenkte. Der Tumor konnte mit der Tube unverletzt entfernt werden, die Heilung war reactionslos.

Von der Einsenkungsstelle aus mit dem Messer eröffnet, entleerte die Geschwulst einen Viertelliter dunkelgelben Eiters. Die starke Wandung wies an verschiedenen Stellen der Oberfläche hydropische Follikel und Corpora lutea auf, so daß nicht daran zu zweifeln war, daß der solitäre Absceß aus dem Ovarium entstanden war. In denselben mündet die blaurote Tube mit erweitertem Lumen. Die Schleimhaut derselben ist dunkelrot geschwellt, die Wand gleichmäßig verdickt. Im ganzen Verlaufe findet sich keine sackartige Erweiterung vor. Die Tubenschleimhaut hört an der Eintrittstelle wie abgeschnitten auf. Die Innenwandung des Abscesses wird durch eine stark vorspringende, ringförmige Leiste in zwei fast gleiche Teile zerlegt. Die der Tubenmündung anliegende Hälfte der Hohlkugel weist eine hellgraue, glatte, trabeculirte Wandung auf, die andere dagegen eine gefältelte, gerippte, gelbliche, mit sammetartig anzufühlender Oberfläche.

Bekanntlich ist die Herkunft dieser solitären Abscesse erst vor wenigen Jahren durch eine Arbeit von Langer aus der Rosthorn'schen Klinik aufgeklärt worden. Langer beschäftigte sich systematisch mit dem Studium der Wandung, und fand in vier von fünf untersuchten Fällen makro- und mikroskopisch die Kennzeichen identisch mit denen der Corpus luteum-Wand. Die verhältnismäßig dicke, leicht abzupellende Abscessmembran von ockergelber Farbe und gerippter Oberfläche zeigte sich zusammengesetzt aus einem weitmaschigen, sehr gefäßreichen Bindegewebe. In demselben strebten zahlreiche Capillaren an die Oberfläche, um daselbst schlingenartig umzubiegen. In den Maschen lagen die großblasigen, mit Schollen ockergelben Pigments beladenen Lutëinzellen. Es sind also präformirte Räume, die durch Vereiterung des Inhalts zu Abscessen werden. Langer nimmt an, daß die Mehrzahl der Eierstocksabscesse aus Corpora lutea gebildet wird. Man muß sich vorstellen, daß die entzündete Tube wie so oft bei gonorrhoischer Adnexerkrankung mit dem Ovar an einer Stelle verwächst, an die ein älteres Corpus luteum angrenzt, resp. mit der Rißstelle eines eben geborstenen Follikels verklebt. Schwer verständlich bleibt indes, daß nachträglich, ohne Einschmelzung des Gewebes und mit Erhaltung der typischen Wandung, der Absceß die Größe einer Orange oder eines Kindskopfes erreichen kann. Für solitäre Abscesse solcher Größe muß auch die Möglichkeit der Vereiterung von proliferirenden Cystomen und Follicularcysten in Betracht gezogen werden, resp. die Verschmelzung mehrerer präformirten Räume. Da in dem

vorliegenden Falle offenbar eine Zwischenwand geschwunden und die Wandbeschaffenheit beider Abteilungen grundverschieden ist, muß man annehmen, daß von der Tube aus zuerst eine Follicularcyste und darauf ein anliegendes Corpus luteum inficirt worden ist. Die makroskopische Wandbeschaffenheit des zweiten Raumes weist die beschriebenen Merkmale einer Corpus luteum-Membran auf. Ob diese Deutung die richtige ist, wird noch die mikroskopische Untersuchung ergeben.

Herr **Traugott** demonstrirt an einem Falle von **rechtsseitiger peripherer Facialislähmung** ein Symptom, dessen Natur bisher noch nicht völlig bekannt gewesen ist, und dessen nicht zu unterschätzende prognostische und diagnostische Bedeutung neuerdings zwei französische Autoren, Bordier und Frenkel, betont haben. Dieses Symptom besteht darin, daß bei einer bestimmten Kategorie von Fällen von peripherer Facialislähmung bei dem Versuche, die Augen zu schließen, das Auge der gelähmten Seite nach oben und außen abweicht, und daß hierbei eine Raddrehung des Bulbus in dem Sinne stattfindet, daß die obere Hälfte des verticalen Meridianes sich nach außen senkt. Eine Folge hiervon ist, daß diese Kranken nicht im Stande sind, einen ihnen vorgehaltenen Gegenstand mit dem Auge der gelähmten Seite zu fixiren, wenn sie versuchen die Augen zu schließen; sie müssen vielmehr zunächst die Fixationslinie aufgeben, dann die beschriebene Bewegung des Bulbus nach oben und außen ausführen, und können erst dann, soweit es ihnen überhaupt möglich, den Lidschluß bewerkstelligen. — Während das Abweichen des Bulbus nach oben ein dem Neurologen schon bekanntes und in der Litteratur vielfach erwähntes Symptom ist, finden sich in derselben keine Angaben über die gleichzeitig mit dieser Deviation in die Erscheinung tretende Bewegung nach außen und die Raddrehung. Ebenso scheint die Bedeutung, welche Bordier und Frenkel diesem Augensymptome für die Diagnose und Prognose beimessen, bisher nicht beachtet worden zu sein. Für die Diagnose ist dieses Symptom insofern von Bedeutung, als es sich nur bei der peripheren, nie bei der central bedingten, also z. B. nie bei den durch Apoplexien oder Embolien bewirkten Facialislähmungen findet. Wichtiger aber ist dieses Symptom insofern, als es ein vorzügliches Kriterium bei der Stellung der Prognose abgiebt, da es sich nicht bei den leichten, bald abheilenden, sondern nur bei den schweren, mit Entartungsreaction einhergehenden Fällen findet. Das Symptom ist um so ausgeprägter, je vollständiger die Entartungsreaction sich nach-

weisen läßt, und geht im Laufe der Heilung in demselben Grade zurück, in welchem die Entartungsreaction von der wiederkehrenden normalen Reaction verdrängt wird. Die Deviation des Bulbus nach oben und außen würde also bei der Prognosenstellung der peripheren Facialislähmung mit der electrischen Untersuchung auf Entartungsreaction concurriren, jedoch dieselbe an practischer Brauchbarkeit insofern bei weitem übertreffen, als die Entartungsreaction immer eine längere Zeit, meist ca. 14 Tage lang, zu ihrer Ausbildung bedarf, also auch in den schwersten Fällen nicht bald zu Beginn der Erkrankung nachzuweisen ist, während das beschriebene Augensymptom gleichzeitig mit dem Auftreten der Lähmung erscheint. — Was die Erklärung des Phänomens betrifft, so ist es wahrscheinlich, daß die beschriebene Bewegung des Bulbus nach oben und zugleich nach außen durch die isolirte Function des M. obliqu. inf. zu Stande kommt. Der Kern dieses Muskels am Boden des Aquaed. sylv. liegt dem Facialiskern für den Musc. orbic. palp. unmittelbar benachbart; der Widerstand, den der peripher erkrankte Facialisstamm der Nervenleitung entgegenstellt, bewirkt ein Ueberspringen der Erregung vom Facialiskern auf den Kern des M. obliqu. inf. und hierdurch die eigentümliche Deviation des Bulbus.

T. stellt sodann einen Kranken vor, welcher eine hochgradige Lähmung des rechten M. serrat. ant. maj. und des untersten Drittels des M. cucull. derselben Seite darbietet. Der Vortragende weist auf die sehr bedeutenden Deformitäten hin, welche besonders dann hervortreten, wenn der Kranke seine Arme bis zur Horizontalen und noch etwas höher erhebt: auf das flügelartige Abstehen des Schulterblattes und die tiefe Rinne, welche sich zwischen dem Schulterblatte und der Wirbelsäule bildet. Der Kranke ist nicht im Stande, den Arm bis zur Vertikalen zu erheben. — Die Affection ist dadurch acquirirt worden, daß der Patient Mitte November 1897 einen sehr schweren und dicken hölzernen Balken auf seiner rechten Schulter trug, wobei er den Kopf stark nach der linken Seite hinüberbeugen mußte. Schon während des Tragens dieser Last verspürte er einen sehr heftigen Schmerz in der rechten Schulter und im ganzen rechten Arme; zu diesem Schmerze gesellte sich bald eine hochgradige Schwäche der ganzen Extremität, so daß der Kranke ca. 14 Tage nach dem Unfalle, also Anfang December 1897, aufhören mußte zu arbeiten. — Es handelt sich offenbar um eine Drucklähmung, hervorgerufen durch einen sehr starken, auf die Supraclaviculargegend ausgeübten Druck, welcher den hier ver-

laufenden Nervenstamm des N. thorac. long., der den M. serrat. maj. innervirt, getroffen hat; ebenso hat dieses Trauma die hier liegenden Cervicalnerven afficirt, die den unteren Teil des M. cucull. innerviren — der obere, vom N. accessorius versorgte Teil des M. cucull. ist verschont geblieben. Der von dem Balken ausgeübte Druck hat übrigens, wenn auch in geringerem Grade, auch die anderen die Extremität versorgenden Nerven afficirt; der Kranke hat bis vor ganz kurzer Zeit an heftigen neuralgiformen Schmerzen in der ganzen Extremität gelitten, und auch die Kraft des Armes und der Hand waren noch bis vor zwei oder drei Wochen, wenn auch nur in geringem Grade, doch deutlich gegenüber dem linken Arme herabgesetzt.

Herr **R. Meyer** demonstrirt aus der chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals (Primärarzt: Sanitätsrat Dr. Riegner):

I. Einen Fall von perforirtem Magengeschwür mit circumscripter Peritonitis. — Laparotomie. — Heilung.

Die 17jährige Auguste P. wurde am 20. XI. Abends auf die genannte Abteilung gebracht. Sie gab an: Mittags 1 Uhr sei ihr ziemlich plötzlich schwarz vor den Augen geworden, sie sei die Treppe herabgestürzt, habe seitdem lebhafte Schmerzen im Unterleib und Erbrechen. Die weitere Anamnese, soweit sie von dem jammernden Mädchen eruirbar war, ergab, daß sie seit ihrem 13. Jahre häufiges, allerdings nie blutiges Erbrechen gehabt habe, an lebhaften Schmerzen in der Magengegend und vielfachem saurem Aufstoßen gelitten habe.

Objectiv fand sich leichte Dämpfung in dem linken Hypochondrium bis gegen die Mittellinie zu, wenig aufgetriebenes, aber allenthalben, besonders aber im Dämpfungsgebiete schmerzhaftes Abdomen; Zunge feucht, Temp. 37,5, Puls 108, ziemlich kräftig. Keine kühlen Extremitäten, per vaginam, per rectum etc. nichts Besonderes.

Die Diagnose schwankte zwischen schwerer Contusion des Unterleibes bei einem zufällig an Ulcus ventriculi leidenden Mädchen durch den Fall mit drohender Perforation, oder — abgesackte Peritonitis in Folge von Perforation und daher erst die Ohnmacht und der Sturz von der Treppe.

Der Zustand blieb am genannten Abend und ganzen folgenden Tag erträglich. Insbesondere trat kein Erbrechen ein, obwohl Pat. wider Gebot per os Milch nahm, kein fortschreitender Collaps, kein typisch peritonitischer Puls.

Am dritten Tage (22. XI.) trat früh ziemlich plötzlich Er-

brechen ein, der Leib wurde aufgetriebener, Puls 128, kleiner als vordem.

Es konnte sich jetzt entweder um den wirklichen Durchbruch der Perforation oder um ein Propagiren der schon vorhandenen, durch Perforation entstandenen circumscripten Peritonitis handeln. In jedem Falle schien jetzt ein operativer Eingriff angezeigt, der auch Mittags 1 Uhr vorgenommen wurde.

Schnitt in der Mittellinie vom Proc. xiphoideus bis zum Nabel. Der Magen stellt sich ein, an seiner Vorderseite nur mit minimalen Fibrinflocken bedeckt; Colon transversum und einige Dünndarmschlingen treten hervor, werden reponirt und nach unten zu die Bauchhöhle mit sterilen Compressen abgeschlossen. Bei weiterem Hervorziehen des Magens dringt von oben her, zwischen Magen und Leber erst trüb seröse und bald unter gurgelnden Tönen mit Milchgerinnseln und Speiseresten vermischte Flüssigkeit hervor. Abtupfen derselben. Die hintere Magenwand wird vergeblich nach der Perforationsöffnung abgesucht. Magenausspülung bringt dieselbe Flüssigkeit, wie beschrieben, zu Tage. Tamponade der Höhle zwischen Magen und Leber mit Jodoformgaze, Verband. Die Wunde wird offen gelassen. Der Heilungsverlauf bei Rectalernährung im Anfange völlig glatt, nur später in geringem Maße von linksseitiger seröser Pleuritis und vorübergehender Thrombose der Vena saphena aufgehalten. Jetzt völlige Heilung.

Eine etwa durch Zerrung intra operationem eingetretene Perforation erscheint bei den vorher schon bestehenden Symptomen und der vorsichtigen Manipulation auszuschließen. War nun schon am 20. XI. die Perforation in das vorher verlötete Omentum minus eingetreten und stellt das Einsetzen acuter Erscheinungen am 22. XI. nur ein Fortschreiten der Peritonitis dar, oder ist die durch das Trauma vorbereitete Perforation erst am letztgenannten Tage wirklich erfolgt? Die Entscheidung darüber ist schwer. Das relative Wohlbefinden am zwischenliegenden Tage, das plötzliche Einsetzen des Erbrechens und der Auftreibung des Leibes spricht eher für die letztere Annahme.

Der Sitz der Perforation an der Hinterseite des Magens ist der seltenere Fall. (Nach Mikulicz in 20 pCt.) In zwei kürzlich beobachteten, letal verlaufenden Fällen unserer Beobachtung saß das Ulcus vorn unter dem Leberlappen und seine Perforation hatte zu diffuser Bauchfellentzündung geführt. Beim Sitz an der hinteren Seite ist diese Gefahr eine geringere; es bilden sich leichter und eher Adhäsionen aus.

Obwohl wir das Ulcus nicht finden konnten, ist doch völlige Heilung eingetreten. Man wird in solchen Fällen besser thun, sich mit Tamponade zu begnügen und künftigen Verlötungen zu vertrauen, als übermäßig lange suchen. Schnell operiren heißt hierbei, gut operiren. Auch Körte weist neuerdings wieder auf diesen Punkt hin.

Auch bei diffuser Peritonitis hat sich in neuerer Zeit die Prognose bei baldigem operativem Vorgehen wesentlich gebessert. Während nach Mikulicz von 1885—93 die Mortalität 97 pCt. betrug, ist sie von 1894—96 auf 52,7 pCt. gesunken.

II. Einen Fall von Thoracoplastik wegen chronischem Empyem beim Kinde.

Die 8jährige Frieda Sch. wurde Anfang des Jahres 1897 in einem anderen Krankenhause wegen linksseitigem Empyem, dessen tuberculöse Natur weder damals noch später mit Sicherheit nachweisbar war, mittelst Rippenresection operirt. Darauf trat jedoch keine Heilung ein, vielmehr zeigte das Kind bei seiner im Juni erfolgten Aufnahme profuse Eiterung aus der Fistelöffnung. Trotz vielfacher Versuche mit Jodoformglycerininjectionen und einer im August vorgenommenen Resection zweier weiterer Rippenstücke trat keine Veränderung ein, vielmehr nahm durch die dauerde Eiterung der Kräftezustand der kleinen Patientin allmählich ab. Daher am 22. October Thoracoplastik. Entfernung sechs weiterer Rippen sowie der gesamten Brustwand von vorn nach hinten mit Schede'schem Lappenschnitte. Man kommt in eine große Höhle, in der oben an die Wirbelsäule gepreßt die Lunge liegt, während Herz und Herzbeutel vorn, mit den Händen umgreifbar, sich finden. Nach Durchtrennung einiger die Höhle durchziehender Stränge wird der Hautlappen nach innen geklappt, wo er bei der Inspiration sich gut anlegt, und bis auf eine kleine Stelle, aus der ein Jodoformgazedocht nach außen geleitet wird, mit Nähten fixirt. Die Heilung erfolgt in der Nahtlinie per primam und durch allmähliche Entfernung des Jodoformstreifens schließt sich auch die Fistelöffnung. Jetzt seit einigen Wochen völlige Heilung. Das Kind hat über sechs Pfund seit der Operation zugenommen.

Thoracoplastiken bei Kindern sind nicht häufig gemacht worden, da gewöhnlich der nachgiebige kindliche Thorax sich auch ohnedies einzuziehen vermag. Warum dies in unserem Falle ausblieb, ist nicht zu ermitteln gewesen. Auffallend ist es, daß trotz des großen Defectes der knöchernen Brustwand der

kosmetische Erfolg ein ziemlich guter ist und nur eine geringe Verkrümmung der Wirbelsäule bisher eingetreten ist. (Demonstration eines Röntgenbildes.) Hoffentlicht gelingt es auch für später durch orthopädische Maßnahmen eine weitere Deformität hintanzuhalten.

Herr **Wertheim** stellt 1) einen Fall von **labyrinthärer Taubheit infolge hereditärer Lues** vor. Es handelt sich um ein 11jähriges Mädchen, das in typischer Weise das Bild der sogen. Hutchinson'schen Trias zeigt: Taubheit, Keratitis parenchymatosa chronica und Hutchinson'sche Zähne (halbmondförmige Einkerbungen an den oberen inneren Schneidezähnen). Die Keratitis ist auch hier — wie gewöhnlich — der Labyrinthaffection zeitlich vorausgegangen. Letztere ist, während sonst bei hereditärer Lues die Taubheit besonders nach Schwartze's Erfahrungen — allmählich, im Laufe von Wochen und Monaten entsteht, hier apoplectiform aufgetreten, wie das bei Ertaubung infolge acquirirter Lues die Regel zu sein pflegt. Im Beginn der Erkrankung war auch doppelseitige leichte Otitis media catarrhalis nachweisbar. Diese und ähnliche periphere, initiale Affectionen werden vielfach als prädisponirend für die Labyrintherkrankung angesehen. Die desolate Prognose für das Gehör gerade bei der hereditär-luetischen Form der Labyrintherkrankung hat sich auch in diesem Falle bewahrheitet: trotz energischer Schmierkur, reichlichen Gebrauches von Jodpräparaten, Schwitzkuren, Katheterismus der Tuben etc. scheint das Gehör der Pat. dauernd verloren zu sein.

2) Ein Fall von **Nystagmus infolge Bogengangserkrankung** bei einem 18jährigen Pat., der vor sechs Wochen von Herrn Primärarzt Dr. Brieger wegen Caries der Mittelohrräume und heftigen Schwindels radical operirt wurde. Derselbe bot nach der Operation, bei welcher der cariöse horizontale Bogengang operativ in Angriff genommen werden mußte, ein prägnantes Symptom: Nystagmus horizontalis beim Blick nach der Richtung der gesunden Seite. Derselbe ist auch heute noch vorhanden, ebenso wie Gleichgewichtsstörungen bei mit geschlossenen Augen rasch ausgeführten Körperbewegungen nach der Seite des operirten Ohres. Diese Bogengangssymptome, die nach der Operation für einige Zeit intensiver vorhanden waren, was ja durch die Uebererregbarkeit des angemeißelten Bogenganges und durch die Thatsache, daß die beiden anderen Bogengänge secundär, traumatisch mitbetroffen werden, leicht erklärlich ist, zeigt der Pat. auch heute noch in mäßig starkem Grade. Vortr. demonstrirt

an einem anatomischen Präparat sowie an einem stereoskopischen Bilde aus dem neuen Trautmann'schen Atlas die Lage der Bogengänge, besonders des bei Ausführung der Radicaloperation leicht in's Gedränge kommenden äußeren horizontalen Bogenganges.

3) Demonstrirt Vortr. ein Präparat von **acuter Phlegmone der Epiglottis** und angrenzenden Larynxpartie, das er der Güte des Herrn Prof. Lesser verdankt. Dasselbe stammt von einem Patienten, der mit Schluckweh, Fremdkörpergefühl hinter der Zunge und anginöser Sprache plötzlich erkrankt war. Kein Fieber. Keine Drüsenschwellungen. Der behandelnde Arzt hatte nur leichte Schwellung und Rötung im Rachen und Schwellung der rechten Gaumenmandel constatirt. Postrhinoskopisch und laryngoskopisch war Pat. nicht untersucht worden. Seiner Umgebung zu Hause soll Pat. durchaus keinen graven Eindruck gemacht haben. Schon am nächsten Morgen, als Pat. sich im Bette zum Gurgeln aufrichtete, starb er wahrscheinlich infolge toxischer Herzparalyse — Erscheinungen von Atemnot hatten garnicht bestanden — ganz plötzlich. Bei der Autopsie fand sich eine colossale eitrige Phlegmone der Epiglottis und der anstoßenden Larynxpartie; besonders der aryepiglottischen Falten. Vortr. bespricht dann kurz die differenzielle Diagnose zwischen der vorliegenden Affection und der gleichfalls fieberlos, aber mit schweren Sensoriumsstörungen verlaufenden „Senator'schen Krankheit" oder „acuten infectiösen Phlegmone des Pharynx und Larynx" einerseits sowie dem foudroyant mit hohem Fieber beginnenden Larynxerysipel andererseits.

Herr **Chotzen** stellte einen Fall von **tubero-serpiginösem Syphilid** vor. 47jährige Handwerkerfrau giebt an, sie habe vor 10 Jahren abortirt und kurz darauf an einem Ausschlage gelitten, welcher für „syphilitische Krätze" gehalten wurde. Nach acht Einreibungen mit Ungu. Hg. cin. sei der Ausschlag verschwunden. Vor einem Jahre zeigten sich auf dem Rücken und den Extremitäten hier und da erbsenförmige Knötchen in kreisförmiger Anordnung, welche ohne jede Behandlung zum Teil abheilten, zum Teil sich weiter ausdehnten. Heut sieht man auf den oberen und unteren Extremitäten, sowie dem Rücken fünfmark- bis handflächengroße Bezirke normaler oder nur mäßig geröteter Haut, welche von einem Kranze wenig erhabener, linsen- bis bohnengroßer, wachsgelber bis bläulich-roter Knötchen umgeben werden. Bei einigen Bezirken zeigt der Knötchenkranz mehr oder weniger große Lücken, so daß die Contouren der Serpigines nur schwer

zu erkennen sind. Stellenweise sind die Knötchen auch so flach und so blaß, daß eine Verwechselung mit Pityriasis versicolor nahe liegt.

Der Fall ist bemerkenswert wegen der geringen Entwicklung der Eruptionen trotz des einjährigen Bestehens und trotz Unterlassung jeder antiluetischen Behandlung.

Herr **Harttung** demonstrirt ein Paar eigentümliche Bilder von Hauterkrankungen:

1) Ein circinnäres Syphilid (Fournier) am Nacken; nahezu abgeheilt, das man durchaus als Spätform anzusprechen geneigt ist, das aber doch keine Spätform ist, weil Patientin mit einem ausgedehnten maculösen Syphilid vor Kurzem erst behaftet war. Es handelt sich also nicht um einen einzelnen Herd, sondern lediglich um eine Stelle, die durch besondere Reizung einen papulösen Character erhalten hat.

2) Einen Erkrankungsherd bei einem Mädchen am Unterschenkel, den der Vorstellende zuerst, obgleich alle Anamnese fehlte, für ein in Involution begriffenes Syphilid aufgefaßt hat. Heute stimmt Vortragender der Diagnose Geh.-R. Neisser — Lichen ruber planus — zu, obgleich jegliches Jucken fehlt, ebenso wie mehrere für Lichen planus pathognomonische Symptome.

Herr **Calmann** demonstrirt ein **Präparat von solitärer Hämatocele.** Dieselbe stellt einen kleinkindskopfgroßen Tumor dar, der aus geronnenem Blut besteht und von einer derben, glatten Kapsel umgeben ist. Diese Kapsel ist nicht das Product plastischer Exsudate der umliegenden Organe (Därme, Uterus und Lig. later.), sie ist vielmehr von dem Hämatom selbst gebildet worden. Histologisch besteht sie aus einem fibrillären gefaserten Gewebe mit zahlreichen eingelagerten, abgeplatteten und spindelförmigen Zellen und spärlichen Capillaren. Sänger hat 1893 auf dem Gynäkologencongreß in Breslau darauf hingewiesen, daß diese Gebilde in Wirklichkeit nicht bindegewebiger Natur sind, sondern aus Fibrinniederschlägen in Form von Fibrillen und aus den in ihrer Gestalt durch den Druck beeinflußten Leukocyten bestehen, die sich niemals in Bindegewebszellen umwandeln. Nur in der Umgebung der Capillaren stellte er Bindegewebe fest, das jedoch nur von diesen Gefäßen stammt. Das Präparat wurde durch die Operation einer etwa fünf Wochen alten (Anamnese!) rechtsseitigen Tubarschwangerschaft, die zum Abort gekommen war, von einer 19jährigen Nullipara gewonnen.

Herr **Pfannenstiel** giebt eine Mitteilung über den Krankheitsverlauf nach der **Exstirpation eines Lebermyoms.** (Die Mit-

teilung ist bereits ausführlich in der „Allgem. medicin. Central-Zeitung“ veröffentlicht.)

Herr **Rich. Kayser** spricht über einen Fall von **Fremdkörper in der Nase.** Der zu demonstrirende Fremdkörper verdient wegen der Eigenartigkeit seines Materials und seiner Geschichte einiges Interesse. Er stammt aus der Nase eines 35jährigen Mannes, der seit seinem 20. Jahre an Asthmaanfällen leidet und, da die linke Nase verengt war, wiederholt von verschiedenen Aerzten in Breslau, Chemnitz und Berlin mit Galvanocauterisationen der unteren Muschel — zuletzt vor acht Jahren — behandelt worden ist. Eine Besserung wurde dadurch immer nur auf kurze Zeit erzielt. Indessen haben in den letzten Jahren ohne jede örtliche Behandlung die Anfälle an Zahl und Heftigkeit allmählich nachgelassen. Als ich den Kranken vor vier Jahren zum ersten Male sah, fand ich die linke Nasenseite anatomisch eng, d. h. das Septum stand der Außenwand sehr nahe, die Muscheln nicht vergrößert, ihre Schleimhaut straff; zugleich bestand eine Verwachsung der unteren Muschel mit der Scheidewand. Es dauerte lange Zeit, ehe der Kranke sich diese Verwachsung durchtrennen ließ. Bei der nun vorgenommenen Sondenuntersuchung stieß man am Boden der Nasenhöhle auf einen harten, rauhen Körper wie auf cariösen Knochen. Ein Extractionsversuch förderte ein Partikelchen von eigentümlichem metallischen Glanze, weich-biegsam heraus. Dasselbe Resultat ergaben auch später in großen Zwischenräumen ausgeführte Extractionsversuche. Es gelang aber durch gekrümmte Sonde und Zange den Fremdkörper etwas vorzuschieben, so daß es zuletzt möglich war, bei starker Erweiterung der Nase in der Tiefe des unteren Nasenganges einen metallisch glänzenden Körper zu sehen. Endlich am 18. XII. 1897 gelang es mir, eine Masse herauszuziehen von 3 cm Länge und 1 cm Breite, die sich als ein Klumpen zusammengelegtes Stanniolpapier entpuppte und etwa einen Abdruck der unteren Muschel darstellte. Jetzt erst erinnerte sich der Kranke, daß ihm vor acht Jahre von einem Arzte, der ihm eine Synechie der Nase durchtrennt hatte, zur Offenhaltung Stanniolpapier eingelegt war.

Zwei Punkte erscheinen mir in vorliegendem Falle bemerkenswert: 1) Der acht Jahre in der Nase befindliche Fremdkörper hat relativ geringfügige Beschwerden gemacht. Es bestand nur geringfügiger Ausfluß, der nie deutlich übelriechend war. Auch war die Luftpassage durch die Nase, welche durch einen schmalen Spalt des mittleren Nasenganges möglich war, nicht

verengert, weil der Fremdkörper in der Nische unter der unteren Muschel verdeckt lag. 2) Der Fremdkörper hat sich in der langen Zeit nicht incrustirt. Bekanntlich ist in den letzten Jahren die Ansicht aufgestellt worden, daß zur Incrustation resp. zur Rhinolithenbildung in der Nase außer einem Fremdkörper die Mitwirkung von Bacterien erforderlich sei. Gewöhnlich findet sich als Kern solcher Rhinolithen ein organischer, resp. der chemischen Einwirkung leicht zugänglicher Körper. Allerdings sieht man zuweilen im Innern eines Rhinolithen nur eine leere glatte Höhle — wie in einem von mir vor längerer Zeit entfernten Rhinolithen zu erkennen ist (Demonstration) —, wobei die Annahme gerechtfertigt ist, daß der ursprüngliche Fremdkörper sich aufgelöst oder resorbirt hat. Man darf wohl behaupten, daß die metallische Beschaffenheit des Stanniolpapiers, dessen Widerstandsfähigkeit gegen chemische Zersetzung ja vielfache technische Verwendung findet, die Ursache dafür war, daß es zu keiner Kalkablagerung und putrider Zersetzung in der Nase gekommen ist.

Herr **Fuchs:** M. H.! Ich möchte mir erlauben, Ihnen ein selteneres **Kystom des weiblichen Genitale** zu demonstriren.

Es stammt von einer 34jährigen Person, die im Februar vorigen Jahres im vierten Monat der Gravidität zu uns kam. Eine rechtsseitige, kindskopfgroße Parovarialcyste wurde damals unter vollständiger Erhaltung der rechten Adnexe durch Laparotomie entfernt. Patientin trug aus und gebar am richtigen Termin ein lebendes Kind. Vor einigen Tagen wurde nun Dr. Asch zu derselben Patientin gerufen, die in schwer collabirtem Zustand dalag und wiederum eine von den rechten Adnexen ausgehende, mannskopfgroße Geschwulst darbot. Die bald vorgenommene Laparotomie zeigte einen colossalen, intraligamentär entwickelten Tumor, der das ganze Mesenterium des Colon ascendens aufgebraucht hatte. Bei dem Versuch, den Tumor stumpf aus dem Peritoneum herauszuschälen, zeigt sich, daß derselbe bis zur Vagina herabreicht und ferner, daß er in inniger Verbindung mit dem Uterus steht. Es ergaben sich zwei Operationsmöglichkeiten, einmal den Tumor zu kappen und die Cystenwand in die Bauchwunde einzunähen, oder den Uterus mit zu entfernen; wir wählten den letzteren Weg. Es ist ein Verdienst Klein's, darauf hingewiesen zu haben, daß die früher für nicht exstirpirbar geltenden Ovarialkystome von dem Gartner'schen Gang ihren Ausgang nähmen und daß sie nur durch Mitnahme des Uterus zu entfernen seien. Vergegenwärtigt man sich, daß der Gartner'sche Gang in der Substanz des Uterus verläuft,

daß also der Uterus selbst einen Teil der Cystenwand bildet, so erhellt die Berechtigung obiger Forderung. Die sonst für Gartner'sche Gangcysten geforderte Unilocularität bietet unser Fall nicht, wir glaubten uns die Multilocularität durch Entartung mehrerer Partien des Ganges erklären zu müssen. Die bisher nur mit Wahrscheinlichkeit zu stellende Diagnose wird die bald vorzunehmende mikroskopishe Untersuchung des Präparates zu sichern haben.

Herr **P. Bieneck** stellt aus der chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospital (Sanitätsrat Dr. O. Riegner) einen Fall von **multiplen Exostosen** vor.

Pat. Johann W., 23 Jahre, ist gut entwickelt. Bei den übrigen Familienmitgliedern keine Exostosen. Nach Anamnese und Befund keine Rachitis oder Lues. Ein Mißverhältnis in der Länge des Rumpfes und der befallenen Extremitäten fällt hier nicht auf. Die Symmetrie der Exostosen tritt am schärfsten hervor an den oberen Enden der Tibien, an denen nach Form, Größe und Sitz die E. genau einander entsprechen. Weitere symmetrische E. finden sich an der Außenseite der Oberschenkel und an den äußeren Knöcheln. Asymmetrische E. fühlt man noch an der Innenseite des rechten Oberschenkels, an dem innern rechten Malleolus, am Sternum und der rechten Ulna. Im Röntgenbild sieht man alle Formen der E.: Dornbildung, Pilz- und Hügelbildung. Die E. an der Außenseite des rechten Oberschenkels ist am freien kopfartigen Ende mit Knorpel überzogen. Die durch E. häufig hervorgerufene eigentümliche Verkrümmung der Knochen, die sich deutlich von den durch Rachitis bedingten unterscheiden, zeigt sich sehr characteristisch am rechten Unterarm. Die Ulna ist durch die, in ihrem unteren Drittel sitzende Exostose im Längswachstum gehemmt. Das distale Ende des normal langen Radius muß sich nach dem Ulnaende zu krümmen. Die Gelenklinie verläuft daher nicht wie normal, etwa senkrecht zur Achse des Arms, sondern schräg vom tiefer endenden Radius, aufwärts zum ulnaren Rand.

Zur operativen Entfernung einer dieser Exostosen liegt keine Indication vor.

Herr **Görke** demonstrirt 1) einen Fall von **Nasentuberculose:** Patientin, 30 Jahre alt, hereditär nicht belastet, leidet an häufigem Nasenbluten. In der linken Nase multiple, dem Septum breitbasig aufsitzende weiche, leicht blutende Tumoren. Die histologische Untersuchung excidirter Stücke zeigt in stark infiltrirtem Gewebe Stellen, die den Bau typischer Tuberkel aufweisen (klein-

zellige Randzone, epitheloide Zellen, Riesenzellen). Bacillen sind in den Schnitten nicht nachweisbar. Lungen vollständig intact, die übrigen Organe ohne besonderen Befund.

Demonstration des rhinoskopischen Bildes.

2) **Mikroskopische Präparate von Mittelohrtuberculose:** Typische Tuberkel mit centraler Verkäsung. Das Präparat stammt von einem 32jährigen Phthisiker, bei dem das Ohrenleiden unter dem Bilde einer Otitis media acuta mit rascher Einschmelzung des Trommelfelles und starker Granulationsbildung auftrat.

3) **Zwei Präparate von tuberculöser Caries des Felsenbeins:**

a) Defect am Tegmen tympani. Entwicklung ebenfalls unter dem Bilde einer gewöhnlichen acuten Mittelohreiterung. Wenige Wochen nach der Entstehung derselben waren ausgedehnte cariöse Zerstörungen nachweisbar.

b) Caries beider Felsenbeine bei einem sechsjährigen, an Tuberculose gestorbenen Knaben. Links vollständige Heilung durch Radicaloperation trotz vorgeschrittenen Lungenprocesses; rechts hochgradige Zerstörung des Knochens mit ausgedehntem Defecte am Tegmen antri.

4) **Präparat von „Otitis media diabetica“:** Felsenbeinpyramide zeigt breiten Defect nach der hinteren Schädelgrube zu. Präparat rührt her von einem Diabetiker, bei dem die Ohrerkrankung unter dem Bilde einer acuten Mittelohrentzündung auftrat. Patient blieb nach wenigen Tagen poliklinischer Behandlung aus und kehrte mit den Erscheinungen einer schweren Gehirncomplication zurück; Lumbalpunction negativ; Operation erweist Sinusphlebitis und eitrige Meningitis. Exitus wenige Tage nach der Operation.

Herr **Wodarz** stellt einen Fall mit **multiplen symmetrischen Lipomen** als gelegentlichen Befund vor. Das eine Paar sitzt in der Gegend der Glandula submaxillaris, das zweite zwischen der Clavicula und der zweiten Rippe, und das dritte in der Gegend des Processus mastoideus. Die einzelnen Paare haben sich fast gleichzeitig entwickelt. Eine hereditäre Prädisposition zu Lipombildung ist bei dem Kranken nicht nachzuweisen. Die Entstehung der Geschwülste an der Clavicula erklärt sich vielleicht durch einen continuirlichen Reiz; der Mann ist Rollkutscher und hat viele Lasten auf der rechten und linken Schulter getragen; die Entstehung der übrigen vielleicht nach Huss durch eine erworbene Prädisposition, verursacht durch den chronischen Alkoholismus.

4. Sitzung vom 18. Februar 1898 in der alten Börse.
Vorsitzender: Herr Asch sen. Schriftführer: Herr Honigmann
und
5. Sitzung vom 25. Februar 1898 in der alten Börse.
Vorsitzender: Herr Ponfick. Schriftführer: Herr Storch.

Herr **R. Meyer** demonstrirt vor der Tagesordnung einen Fall von **Anonychia congenita.**

Die völlig normal entwickelte, einige 20 Jahre alte Patientin zeigt absolutes Fehlen sämtlicher Finger- und Zehennägel. Die Finger verlaufen leicht spitzig, sind mit normaler, wenig verhornter Haut an der Kuppe überzogen, und zeigen auch nicht einmal eine Andeutung eines Nagelfalzes. Bei genauerer Palpation fühlt man, daß am Zeigefinger die Endphalanx zwar vorhanden, aber kleiner und unenwickelter als normal ist, an den zwei folgenden Fingern ist die verkümmerte Endphalanx ankylotisch mit der Mittelphalanx verwachsen. An den kleinen Fingern fehlt die Endphalanx fast vollständig. Das Gleiche ist der Fall an den Zehen. Diese Verhältnisse werden besonders deutlich im Röntgenbilde.

Patientin giebt an, daß die Affection angeboren ist und daß ihre Mutter an dem gleichen Uebel leide. Ihre Geschwister haben normal gebildete Finger und Zehen.

In den gebräuchlichen Lehrbüchern findet sich die Anomalie nicht beschrieben, nur im Lehrbuch von Wolf ist sie erwähnt. Auch in der übrigen Litteratur konnte ich nur einen Fall finden, den Jacob im Verein für innere Medicin in Berlin vorstellte. (13. Juli 1896. Deutsche med. Wochenschr., Vereinsbeilage, 32.) Jacob erwähnt noch einen Fall, der in St. Petersburg demonstrirt wurde. Er hebt hervor, daß sein Fall die erste Beobachtung von familiärem Vorkommen der genannten Mißbildung sei; unser Fall läßt sich ihm auch in diesem Punkte an die Seite stellen.

Herr **Tietze** spricht über **die chirurgische Behandlung der acuten Peritonitis.**

Redner giebt einen kurzen Ueberblick über die historische Entwicklung der chirurgischen Behandlung der Peritonitis, über die Frage nach der Aetiologie derselben und über die pathologische Anatomie derselben. Er lehnt sich an die von den meisten Chirurgen acceptirte Einteilung an, an eine diffus septische Form, (jauchig-) eitrige, progredient-eitrige und circumscripte Form. Indem er als Hauptaufgabe seines Vortrages die Lösung der Frage bezeichnet, wann der Chirurg operiren solle oder dürfe,

legt er seiner Besprechung diese genannte anatomische Einteilung zu Grunde und schildert das Verhalten des Chirurgen diesen einzelnen Formen gegenüber. Auf Veranlassung des Vorsitzenden formulirt er für den folgenden wissenschaftlichen Abend folgende Leitsätze:

1) Die Wirkung des chirurgischen Eingriffes bei der Peritonitis besteht (neben der Entspannung der Bauchdecken und Herstellung normaler Circulationsverhältnisse) vornehmlich auf der Entleerung vorhandenen infectiösen (toxischen) Exsudates, sowie auf der Möglichkeit, durch Drainage oder Jodoformgazetamponade eine beginnende Entzündung auf ihren Herd zu beschränken.

2) Der Eingriff ist daher indicirt bei dem Nachweis eines solchen Exsudates — und zwar sowohl bei den diffusen, als bei den circumscripten Formen.

3) Ganz ohne Rücksicht auf ein vorhandenes oder ein fehlendes Exsudat ist der Eingriff vorzunehmen in den ersten Stadien der Perforationsperitonitis im engeren Sinne, der traumatischen und postoperativen Peritonitis. Auch eine beginnende septische Peritonitis erscheint unter diesen Bedingungen heilbar.

4) Dagegen ist eine bereits bestehende diffuse septische Peritonitis nicht Gegenstand chirurgischen Eingreifens.

5) Von der diffusen septischen Entzündung zu unterscheiden sind diejenigen „trockenen" Formen, welche zwar auch mit diffusen Reizerscheinungen von Seiten des Peritoneums, aber ohne Mitbeteiligung des Gesamtorganismus (Intoxication) verlaufen. Auch sie sind nicht Gegenstand einer Operation.

6) Nicht Gegenstand einer Operation sind auch alle jene Fälle, in denen die Allgemeininfection bereits so weit vorgeschritten ist, daß der Eingriff von vornherein als aussichtslos erscheint.

Bemerkt sei hierzu, daß Redner unter diffus septischer Peritonitis jene Form versteht, die ohne Bildung eines nennenswerten Exsudates unter schweren Intoxicationserscheinungen verläuft und gewöhnlich schnell zum Tode führt.

Discussion:

Herr **Baumm:** M. H., ich möchte mir nur wenige Worte über die diffuse, eitrige Peritonitis des Puerperiums erlauben. Diese ist bisher recht selten Gegenstand chirurgischer Behandlung gewesen. Neuerdings aber wendet man der Frage lebhafteres Interesse zu, indem man für eine ausgiebigere Anwendung der operativen Therapie plaidirt — und das wohl nicht

mit Unrecht. Denn einerseits sind die Erfolge der bisherigen conservativen Behandlung recht kläglich, andererseits liegt a priori kein Grund vor, gegen Eiteransammlung im Bauchraum anders vorzugehen als gegen eine solche in irgend einer anderen Körperhöhle. Man sollte also meinen, daß ein operatives Vorgehen in gedachten Fällen nicht nur gerechtfertigt, sondern direct geboten ist. Ob aber die practischen Erfolge die Richtigkeit dieser Erwägung bestätigen oder widerlegen werden, darüber wird erst noch die Zukunft zu entscheiden haben. Zur Zeit sind unsere Erfahrungen auf dem Gebiete noch zu gering. Jüngst erst, in Moskau, hat Winckel nur 30 Fälle, wenn ich nicht irre, aus der Litteratur zusammenstellen können. Indessen muntern die veröffentlichten Resultate entschieden zu weiteren Versuchen auf. — Schwieriger ist die Frage, welche eitrigen puerperalen Peritonitiden soll man operiren, bei welchen unterläßt man es kluger Weise besser. Erst vor kurzem war ich in diesem Dilemma. Es handelte sich um diffuse Peritonitis nach einem Abort, obwohl gar kein Fieber, so doch schweres Krankheitsbild. War Eiter im Bauch, so war ich entschlossen, zu operiren. Aber weder Percussion noch Probepunction ergaben ein Exsudat. Die Operation unterblieb daher, und die Kranke starb innerhalb der nächsten 12 Stunden. Bei der Section fand sich die schönste eitrige Peritonitis mit einer mäßigen Menge streptokokkenhaltigen Eiters in den tieferen Leibesbuchten. Die Därme waren stark aufgetrieben und mit der Bauchwand verklebt, so daß es klar war, weder die Percussion noch Probepunction konnte etwas Positives ergeben. So liegen aber viele Fälle. Vielleicht hätten wir Eiter bekommen, wenn wir den Douglas, nicht nur die seitliche Bauchwand, probepunctirt hätten. Ich hätte dann operirt; aber so sicher das ist, ebenso sicher hätte ich einen Mißerfolg zu verzeichnen gehabt, wenn ich mir den foudroyanten Verlauf und das schwere Sectionsbild vorstelle. Ich meine daher, daß diejenigen Peritonitiden, bei denen das Bild der septischen Infection — nicht dasjenige der localen Erscheinungen — vorherrscht, ungeeignet für die Operation sind. Aber auch dann erscheint uns die Operation zunächst nicht angezeigt, wenn zwar schwere septische Erscheinungen fehlen, der Untersuchungsbefund aber nicht mit einiger Sicherheit erhoffen läßt, daß man wirklich auf Eiter, dem man Abfluß verschaffen will, treffen wird. Für solche Fälle halte ich noch immer für's Erste die alte innere Therapie für angezeigt. Man erlebt dabei oft genug Heilung. Bleibt sie aus, ist immer noch Zeit zu operiren.

Im Allgemeinen bleiben also nur diejenigen puerperalen Peritonitiden für die Operation übrig, bei denen sich eine Eiteransammlung deutlich nachweisen läßt, und bei denen die septische Infection nicht alle Hoffnung auf Erfolg schwinden macht.

Was die Operation selbst anbetrifft, so stimme ich mit dem Herrn Vortragenden in allen Punkten überein; speciell sind Spülungen zu vermeiden.

Leider können wir nicht hoffen, durch die operative Therapie der puerperalen, eitrigen Peritonitis ihre eminente Gefährlichkeit zu nehmen. Wir müssen und können zufrieden sein, nur den einen oder anderen Fall zu retten, der sonst nach menschlichem Ermessen verloren gewesen wäre. Wie hoch wir in dieser Beziehung unsere Erwartungen spannen können, ist, wie gesagt, zur Zeit noch nicht zu entscheiden. Es ist nur zu wünschen, daß zahlreiche practische Erfahrungen uns bald in die Lage versetzen, in dieser wichtigen Frage ein sicheres Urteil sprechen zu können.

Herr **E. Riesenfeld:** So dankenswert wir Herrn Dr. Tietze für seinen Vortrag sein müssen, so möchte ich doch vom Standpunkte des „inneren Mediciners“ aus bitten, die Indication zum operativen Vorgehen bei der acuten Peritonitis etwas näher zu präcisiren resp. noch zu erweitern. Ich glaube nämlich, daß wir unter Umständen auch dann operativ einschreiten müssen, wenn das Exsudat zwar weder eitrig noch profus ist, aben wenn die Krankheit schnell fortschreitet und ohne Operation mit Sicherheit einen ungünstigen Ausgang erwarten läßt. Hierin war für mich besonders ein Fall äußerst lehrreich, den ich mit Herrn Geh.-Rat Kast beobachten konnte. Es handelte sich um einen 15jährigen Knaben, der anscheinend unter dem Bilde einer Darmkolik erkrankte, die aber bald als Peritonitis sich herausstellte. Nach Verlauf von 36 Stunden seit dem Beginn der ersten Krankheitssymptome wurde der Puls schlecht, d. h. kleiner und frequenter. Wir werden wohl alle darin übereinstimmen, daß bei der diffusen Peritonitis die Temperatur ohne Bedeutung, geschweige denn ausschlaggebend ist: wir finden dabei oft genug, daß die Temperatur trotz schwersten Allgemeinleidens wenig oder garnicht erhöht oder subnormal ist —, ausschlaggebend für die Prognose ist meines Erachtens einzig und allein der Puls, so daß wir diesen bei der diffusen Peritonitis geradezu als das Punctum saliens ansehen müssen.

Wenn nun, wie in obigem Falle, der Puls sich rapid verschlechtert, dann glaube ich, müssen wir den Versuch wagen,

durch eine Operation das so bedrohte Leben zu retten. Diesen Versuch machte auch auf unseren Wunsch Herr Geheim-Rat **Mikulicz**, und zwar mit glücklichem Ausgange: das Peritoneum wurde von ihm an beiden Seiten durch Einschnitt eröffnet —, es entleerte sich eine geringe Menge einer durchaus nicht eitrigen, nur trüb-serösen Flüssigkeit. Wäre in diesem Falle die Operation nicht gemacht worden, so war nach unser aller Ueberzeugung der Exitus unzweifelhaft.

Und somit glaube ich, daß die Indication zum operativen Eingreifen bei der acuten Peritonitis eher zu erweitern ist. Allerdings dürfen wir, d. h. die inneren Mediciner, keinesfalls zu lange warten mit der Zuziehung des Chirurgen, um diesem die Möglichkeit eines noch rechtzeitigen Eingreifens zu sichern.

Fortsetzung der Discussion über den Vortrag des Herrn Tietze:

Die chirurgische Behandlung der acuten Peritonitis.

Herr **Kast:** Das Krankheitsbild der Peritonitis wird bekanntlich nicht durch den Umfang der Entzündung und ihres Exsudates, sondern durch die Rückwirkung auf den Allgemeinzustand bedingt. Manche Erfahrungen sprechen dafür, daß diese unter dem Bilde einer schweren Vergiftung hervortretende Allgemeinwirkung nicht immer und ausschließlich als nervöse Shok-Erscheinung zu deuten ist, sondern durch die Aufsaugung giftiger Substanzen aus dem entzündeten Peritonealsack hervorgerufen st. Ob und wann die operative Entleerung derartiger hochvirulenter, auch nichtpurulenter Exsudate Erfolg verspricht, wird ein wichtiger Gegenstand weiterer Untersuchung und chirurgischer Erfahrung sein.

Herr **Partsch** bemerkt Folgendes:

Bei einer Discussion über die operative Behandlung der Peritonitis können wohl zweckmäßig die abgekapselten Eiterungen im Peritonealraum, mögen sie ausgegangen sein von welchem Organ sie wollen, außer Betracht bleiben, da sich über die beste Behandlung, die operative Eröffnung, kaum wohl eine Meinungsdifferenz mehr entwickeln dürfte, vorausgesetzt, daß die tuberculöse Peritonitis nicht in Betracht kommt. Unsere Aufgabe kann es heute nur sein, durch die Discussion die Erfahrungen über die Behandlung der diffusen Formen der Peritonitis zur Klärung der Frage heranzuziehen.

Unter ihnen wird eine Form auch sehr bald sich aus der Discussion ausschalten lassen, die acut septische Form, besser wohl als peritoneale Sepsis bezeichnet, bei der die nachweisbaren Er-

scheinungen Exsudat, Meteorismus, Schmerzhaftigkeit vollkommen zurücktreten hinter dem Bilde der schweren Vergiftung und bei der auch der pathologische Anatom nur jene streifenförmige, mit geringen fibrinösen Beschlägen verbundene Verfärbung des leicht geblähten Darms nachzuweisen vermag, allerdings meist in umfangreicher Flächenausdehnung über alle Teile des Peritoneums.

Dieser Form gegenüber stehen die günstigen, in denen der entzündliche Reiz eine fibrinöse Verklebung herbeizuführen vermag, die ebenso sehr eine weite Ausbreitung der Entzündung von einem Herde aus zu verhindern vermag, als die Aufsaugung giftiger Stoffe von dem ursprünglichen Herde aus erschwert. Daß sie sehr ausgedehnt, ja diffus sein und doch dabei zur Heilung gebracht werden kann, hat mich ein Fall gelehrt, der kürzlich in meine Behandlung kam.

Ein siebenjähriger Knabe hatte das Unglück, seinen Bruder, der mit Holzschnitzen beschäftigt war, in das scharfe Messer zu rennen, und dabei im Epigastrium eine ungefähr 8 cm lange, scharfrandige Wunde zu erhalten, aus der unverletzt der Magen und Gekröse vorfiel. Der Knabe wurde schnell mit einem Wagen zu dem über eine Meile entfernt wohnenden Arzt gefahren, der in Gemeinschaft mit zwei Collegen die vorgefallenen Darmteile zurückzubringen versuchte. Das gelang leider nicht, sondern nach vergeblicher Arbeit entschloß sich der Vater des Kindes zum Transport desselben in das hiesige barmherzige Brüderkloster, wo das Kind ohne besonderen Verband, den Darmprolaps mit einem Taschentuch bedeckt, sechs Stunden nach der Verletzung eintraf. Der Knabe schrie laut vor Schmerzen, trotzdem der Puls kaum zu fühlen, die Extremitäten kühl anzufühlen, die Augen zurückgesunken waren. Nach Entfernung der deckenden Tücher lag auf dem Bauche des Kindes eine kopfgroße Geschwulst von Därmen, die lebhaft injicirt, zu einem einzigen Convolut durch dicke fibrinöse Schichten verlötet waren. Ich machte keinen Versuch, die Schlingen auseinanderzureißen. Magen, Quercolon und der größte Teil des Dünndarms setzten die Geschwulst zusammen. Sie wurde gründlich mit warmer Kochsalzlösung abgespült, die Bauchwunde dilatirt und nun in das Abdomen zurückgelagert. Ein Einguß warmer Kochsalzlösung in das Rectum ließ nach Schluß der Bauchwunde den Herzschlag bald kräftiger werden. Der Knabe genas und konnte in der dritten Woche nach dem Unfall mit einer kleinen Bauchbinde versehen, entlassen werden. Ich schätze den Flächenraum nicht zu gering, wenn ich sage, daß in diesem Falle die fibrinöse

Peritonitis $^3/_4$ des visceralen Peritoneums befallen hatte. Die schnelle Ausscheidung von Fibrin hatte der Aufnahme und Aufsaugung infectiöser Stoffe wirksam vorgebeugt.

Je kräftiger und dichter die Fibrinbildung eintritt, desto wirksamer wird ihr Schutz sein; ich glaube auch, daß die Formen von Entzündungen, die mit starker Fibrinausschwitzung einhergehen, die prognostisch günstigeren sind. Leider kommt sie, und das scheint wohl von der Qualität der entzündlichen Wege abzuhängen, gerade in einzelnen Fällen nicht oder nur stellenweise zu Stande, wo wir ihrer am nötigsten bedürften.

So scheint mir auch ein Moment für ihr Zustandekommen außerordentlich wichtig, die Blähung des Darms, das Verhalten des Peritoneums im Augenblick der entzündlichen Infection. Hat es schon einen Teil seiner Widerstandskraft eingebüßt, so wird ein geringes Maß Entzündungserreger schon genügen, unheilvolle Wirkungen auszulösen; sie werden sich außerdem rasch umfangreich verbreiten können.

Das macht die Prognose so trübe in den Fällen der jauchig-eitrigen Peritonitis, wie wir sie bei plötzlichen Durchbrüchen, bei Nachschüben bereits begrenzt geglaubter Processe auftreten sahen. Den durch Collegen Riesenfeld betonten Schwierigkeiten, wann und ob in diesen Fällen operativ eingegriffen werden soll, kann ich nur vollkommen beistimmen. Was in solchen Fällen Shokwirkung von der plötzlichen Verbreitung der Entzündung, was Reaction auf toxische Substanzen ist, wird sich klinisch außerordentlich schwer entscheiden lassen, und stark dem subjectiven Ermessen anheimgegeben sein. Aus diesem Grunde möchte ich die Herren Collegen der inneren Medicin bitten, wenn irgend möglich, die Zuziehung des Chirurgen in allen Fällen, in denen ein operatives Eingreifen irgend wie in Frage kommen kann, schon frühzeitig zu bewirken, da es für den im Augenblick dringender Gefahr an das Krankenbett tretenden Chirurgen außerordentlich schwer ist, aus den objectiv wahrnehmbaren Erscheinungen einen richtigen Entschluß für sein Handeln zu ziehen, während ihm im Falle einer längeren Mitbeobachtung eine plötzliche Verschlimmerung des Befindens in ganz anderem Lichte erscheinen wird.

Es werden sich für alle diese Fälle keine allgemeine Regeln aufstellen lassen, und der subjectiven Auffassung wird im einzelnen Falle ein breiter Spielraum gewährt bleiben müssen.

Herr **Buchwald** ist ebenfalls der Ansicht, daß bezüglich der circumscripten Eiteransammlung im Bauchfellraum und bezüglich

der Perityphlitis Differenzen nicht mehr bestehen, ob und wann man operiren solle.

Bezüglich der diffusen Peritonitis werde man von Fall zu Fall entscheiden müssen; er sei auch dafür, daß der Chirurg frühzeitig zugezogen werde. Er fragt den Vortragenden, ob es denn nicht zweckmäßig sei, in jedem Fall operativ vorzugehen, da der chirurgische Eingriff als solcher die Prognose doch eher verbessern kann.

Herr **Küstner** glaubt auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen, daß bei derjenigen Form von Peritonitis, welche nach gynäkologischen Operationen auftritt, mit der Wiedereröffnung des Abdomen wenig zu erreichen sei. Wenigstens hat er keinen Fall auf diese Weise gerettet. Ja er glaubt sogar, daß die Wiedereröffnung des Abdomen in manchen Fällen schaden könne, und eine in localer Begrenzung begriffene, sich im Becken abkapselnde Peritonitis auf noch intacte oder im Abheilen begriffene Partien des Peritoneum sich ausdehnen könne. Und so glaubt er auch, daß, wenn er principiell in jedem Falle, wo sich Erscheinungen von Peritonitis nach einer gynäkologischen Abdominaloperation einstellten, wieder geöffnet hätte, mancher von den geretteten Fällen verloren worden wäre. Gewiß steht ja auch K. auf dem Standpunkte, daß mikrobenhaltiges Exsudat am besten abzulassen sei, aber von einem solchen sei häufig selbst bei recht schwerer Peritonitis nach Operation so wenig vorhanden, daß die wenigen Eßlöffel Exsudat im Douglas'schen Raum keine Rolle spielen gegenüber der ungeheuren Oberfläche des Peritoneums, welche außerdem noch an der infectiösen Entzündung erkrankt ist. Ja er hat Streptokokkenperitonitiden auf dem Sectionstische gesehen, bei denen das Exsudat gleich Null war. Hier hätte eine Wiedereröffnung nicht einmal den evacuirenden Effect gehabt, sondern nur den schädigenden Einfluß des Eingriffes. Und so sei K. nach jedem Versuche, durch Wiedereröffnung den unvermeidbaren Ausgang abzuwenden, immer wieder zu seinem fatalistischen Standpunkt zurückgekehrt, auch nach den Versuchen, vom Douglas'schen Raume aus ein eventuelles Exsudat abzulassen. Für den Ausgang entscheidend ist die inficirende Bacterienform und die Virulenz. Handelt es sich um Streptokokken oder aureus, so sind die Kranken bei hoher Virulenz stets verloren, bei abgeschwächter können sie genesen auch ohne Wiedereröffnung. Dann ist später aus dem Douglas ein Absceß abzulassen, oder er bricht hier oder durch die Bauchdecken durch.

Sehr warnen möchte K., bei diesen Peritonitisformen sich

auf die Symptome, besonders Temperatur und Puls, allzu sehr zu verlassen. Die Unzuverläßigkeit der Temperatur ist zur Genüge betont. K. hat totale Streptokokkenperitonitis gesehen, wo die Temperatur 38° nur um wenige Zehntel überstieg. Verläßlicher ist der Puls, aber auch hier giebt es Ausnahmen.

Herr **Mikulicz** ist der Meinung, die ganze Frage der operativen Behandlung der Peritonitis sei noch im ersten Anfange der Entwicklung. Das ist nicht etwa aus der geringen Zahl der positiven Operationserfolge zu schließen, sondern aus dem Umstand, daß wir in der That noch gar keine präcise Indicationsstellung besitzen. Der Grund dafür liegt hauptsächlich in dem Mangel eines richtigen Einteilungsprincips der verschiedenen Formen der Peritonitis.

Im Wesentlichen stimmt der Vortragende der von Herrn Tietze gegebenen Einteilung und ebenso den daraus gezogenen practischen Folgerungen zu. Was die sogenannte Operationsperitonitis betreffe, so müsse man zwei Formen streng unterscheiden: diejenigen, welche von vornherein als diffuse Allgemeininfection des Peritoneums auftreten, wo also während der Operation das Peritoneum in breiter Ausdehnung und mit offenbar hochvirulenten Bacterien inficirt worden ist. Diese Fälle sind aussichtslos. Man komme mit der Operation immer zu spät, wenn man abwarte, bis die diffuse Peritonitis vollständig klar entwickelt ist. Versuche man aber, vor dem Eintreten ausgesprochener peritonitischer Erscheinungen einzugreifen, so verderbe man dem Kranken unzweifelhaft die Chancen, die er bei einer leichten peritonitischen Infection, sei sie auch eine allgemeine, hat, den Zustand spontan zu überwinden. Es darf nicht vergessen werden, daß ein sonst gesunder Organismus und ein intactes Peritoneum mit einer gewisse Summe von Infectionskeimen wohl fertig werden kann. — Von dieser Form ist zu trennen diejenige, bei welcher, wie z. B. bei Magendarmoperationen mehr schleichend, d. h. im Verlaufe von mehreren Tagen, von einem bestimmten Punkte, etwa einer insufficienten Darmnaht aus das Peritoneum zunächst in einem beschränkten Bezirk, und erst allmählich in immer zunehmender Ausdehnung inficirt wird. Hier habe man nicht nur Zeit genau zu beobachten und zu diagnosticiren, sondern man könne nach Lage der Verhältnisse auch in der Regel den Ausgangspunkt der Peritonitis, also den Hauptherd, genau bestimmen. Da diese Form der Peritonitis sich nicht immer rasch entwickelt, so kann der Chirurg hier häufig rechtzeitig eingreifen. Vortragender wünscht ein brauch-

bares ätiologisches Einteilungsprincip; ein solches fehlt uns zur Zeit; mit dem bacteriologischen Princip sei nichts anzufangen, da die durch verschiedene Bacterien hervorgerufenen Peritonitisformen klinisch ganz gleich verlaufen können. Practisch brauchbar ist die von dem Vortragenden seiner Zeit angegebene und von Herrn Tietze angeführte Einteilung nach z. T. klinischen, z. T. anatomischen Verschiedenheiten. Die diffuse, acut septische Peritonitis gäbe so minimale Chancen auf Erfolg, daß der Vortragende sich nur ganz ausnahmsweise in einem derartigen Falle zur Operation entschließen würde; vielleicht würde man hier auf bacteriologischem Wege Antitoxine finden, die wie bei anderen Allgemeininfectionen Aussicht auf Erfolg versprechen. Die fibrinös-eitrige, progrediente Peritonitis gäbe in der Mehrzahl der Fälle dagegen ein günstiges Object für die operative Therapie ab, wenn man nur frühzeitig genug einzugreifen Gelegenheit habe. Ein drittes, practisch enorm wichtiges Einteilungsprincip ist das nach der Lage des primären Infectionsherdes im Peritoneum. Es ist nicht gleichgiltig, ob die Peritonitis von einem perforirten Magengeschwür oder von einer geplatzten Tube ausgeht. Je höher die Infectionsquelle liegt, desto größer ist die Gefahr der Verbreitung der Peritonitis und desto rascher erfolgt dieselbe. Denn das infectiöse Exsudat breitet sich zum Teil, der Schwere folgend, in die abhängigeren Partien aus.

Herr **E. Fraenkel** hat bezüglich der Behandlung der postoperativen, septischen Peritonitis durch Wiedereröffnung und Drainage der Bauchhöhle dieselben ungünstigen Erfahrungen, wie Herr Med.-Rat Küstner gemacht. Auch ihm gelang es nie, eine derartig Erkrankte durch eine neue Cöliotomie zu retten, während — allerdings nur in seltenen Ausnahmefällen — die übliche Behandlung mit Opium, Eis etc. eine abkapselnde Begrenzung des Processes herbeiführe, zuweilen mit Durchbruch nach außen oder mit späterer Eröffnung eines Empyema necessitatis. Auch v. Winckel (Bericht in Moskau und Sammlung Volkmann'scher Vorträge, Neue Folge, No. 201, pag. 1131) ist mit Truc der Ansicht, daß nur bei den mehr oder minder localisirten Formen der postoperativen Peritonitis mit langsamem Verlauf durch einen chirurgischen Eingriff noch Heilung erzielt werden könne. Im Uebrigen stimmt Fraenkel der eben auseinandergesetzten Anschauung Herrn Geh.-Rat's Mikulicz zu, daß, je höher die Infectionsquelle im Abdomen liege, und ein je umfangreicheres Ausbreitungsgebiet dieselbe habe, desto schwerer die Sepsis und desto ungünstiger die Pro-

gnose für die chirurgische Behandlung der Bauchfellentzündung sei. Dagegen decken sich seine und wohl auch anderer Gynäkologen Erfahrungen nicht ganz mit dem zweiten Punkt der Mikulicz'schen Behauptung, daß die schwersten, operativ nicht bekämpfbaren Formen septischer Peritonitis dadurch entständen, daß aus einem Organe der Bauch- oder Beckenhöhle stete Nachschübe virulenter Keime in die Peritonealhöhle erfolgten. Zum Beweise für die Richtigkeit des ersten Punktes führt Fraenkel die diffuse, septische Peritonitis an, die durch Berstung von Pyosalpinxsäcken bei ihrer Auslösung und durch das Eindringen und die Verschleppung ihres virulenten Inhalts im mittleren und oberen Teil der Bauchhöhle, besonders in Beckenhochlagerung, entsteht; hier erweist sich auch eine erneute Laparotomie nebst Drainage gegen die postoperative Bauchfellentzündung machtlos. Als gynäkologisches Paradigma für den zweiten Teil der Mikulicz-schen These führt Redner die Nachschübe pyogener Keime an, die nach Auslösung vereiterter Adnexe aus der Schnittfläche des Stumpfes — wenn dieselbe nicht genügend durch den Paquelin verschorft, oder besser noch keilförmig aus dem betreffenden Uterushorn selbst excidirt ist — in das Pelviperitoneum gelangen. Hier entsteht trotz dieser stetigen Nachschübe meist nicht diffuse, septische Peritonitis, sondern — entsprechend der Infection nur der tiefst liegenden Beckenabschnitte — circumscripte Pelvioperitonitis oder Parametritis, Exsudation um Stümpfe. Je tiefer gelegen also der Ausgangspunkt der peritonealen Infection, desto relativ günstiger die Prognose.

Redner wirft dann noch einen Blick auf die chirurgische Behandlung der puerperalen, septischen Peritonitis. Selbstverständlich kann von einer solchen bei der foudroyanten puerperalen Bauchfellentzündung, die unter den Zeichen schwerster Intoxication schon nach 2—3 Tagen post partum tötet, ohne daß sich nennenswertes Exsudat gebildet hätte, keine Rede sein. Ebenso ungünstige Erfolge sah Redner, im Einklange mit Anderen, bei der häufigsten Form der diffusen, septischen Peritonitis mit fibrinös-eitrigem Exsudat, die zumeist am 8.—10. Tage nach der Entbindung tötlich verläuft, von einer chirurgischen Behandlung derselben. Auch v. Winckel fand (l. c. pag. 1141) bei den bis jetzt kaum 30 derartig behandelten Fällen die Heilungserfolge (21 pCt.) gegenüber der exspectativen Methode (26,4 pCt.) einstweilen noch nicht ermutigend. Nur für diejenigen Fälle möchte Fraenkel eine Ausnahme statuiren, in denen die Wöchnerinnen der ersten Attacke der diffusen Peritonitis zunächst nicht er-

legen sind, sondern sich über die zweite Woche hinaus gehalten haben. Hier fand er vor Jahren in einem Falle aus der consultativen Praxis bei einer Wöchnerin, ca. 21 Tage p. p., bei mäßigerem Fieber und etwas milderen peritonitischen Allgemeinsymptomen eine große Menge anscheinend freier, schwappender, eitriger Flüssigkeit in der Bauchhöhle, die bei Lagewechsel der Kranken (genau wie bei Ascites) Schallwechsel constatiren ließ und die Idee der Entleerung sehr nahe legte. Dieselbe unterblieb damals aus äußeren Gründen, und die Patientin ging dann unter Erschöpfungssymptomen zu Grunde. Heut würde er unter solchen Umständen unbedingt laparotomiren und drainiren, um so mehr, als nach jetzt feststehenden anatomisch-chirurgischen Erfahrungen auch ein solches, anscheinend freies Empyem der Bauchhöhle doch einigermaßen abgekapselt ist, wenn auch allerdings in sehr weiten Grenzen. In diesem Punkte scheint dem Redner ein Widerspruch zu bestehen zwischen These 4 des Herrn Collegen Tietze (eine bereits bestehende diffuse, septische Peritonitis ist nicht Gegenstand chirurgischen Eingreifens) und These 2 (der Eingriff ist indicirt bei dem Nachweis eines infectiösen, toxischen Exsudates — und zwar sowohl bei den diffusen, als bei den circumscripten Formen).

Endlich möchte Redner noch bezüglich These 5, daß ein Eingriff bei der „trockenen" Form der Peritonitis, welche zwar auch mit diffusen Reizerscheinungen des Peritoneums, aber ohne Mitbeteiligung des Gesamtorganismus (Intoxication) verlaufe, nicht indicirt sei, hervorheben, daß sich diese Contraindication auf die trockene Form der tuberculösen Peritonitis nicht erstrecken könne. Denn bei dieser letzteren, wie bei der serösen und der serös-eitrigen, tuberculösen Bauchfellentzündung sind durch den Bauchschnitt unbestreitbare Dauerheilungen erzielt, wenn auch gewiß manche der geheilten Fälle keine tuberculöse, sondern nur eine einfach granulöse Knötchen-Peritonitis waren.

Herr **Richter** hat Bedenken gegen These 4, neben anderen fremden Erfahrungen sich namentlich auf eine neueste aus der Wölfler'schen Klinik stützend. Es handelte sich um eine Frau, der aus kurzer Entfernung ein Revolvergeschoß in den unteren rechten Quadranten des Bauches geschossen war. Dieselbe hatte nach ihrer Verwundung eine 1stündige Eisenbahn-, danach eine $^1/_4$stündige Wagenfahrt durchzumachen. Bei der Aufnahme im Krankenhaus 102 leicht unterdrückbare Pulse, 28 oberflächliche Respirationen, matter, von Schmerzen verzerrter Gesichtsausdruck; der Bauch in allen Teilen gleichmäßig aufgetrieben, äußerst

druckschmerzhaft. Percutorisch über dem Bauch hochtympanitischer Schall, in den seitlichen unteren Partien leichte Dämpfung, die bei Lagewechsel sich aufhellte. Leberdämpfung verschwunden.

Etwa sechs Stunden nach der Verwundung Bauchschnitt. Vor Eröffnung des Peritoneums sah man mehrere Gasblasen auf der in der Bauchhöhle angesammelten Flüssigkeit schwimmen. Die Darmschlingen sind mäßig injicirt. Aus der Bauchhöhle entleert sich eine stark blutige, mit einzelnen Nahrungsbestandteilen vermengte Flüssigkeit. Aus dem kleinen Becken wurden ca. $1^1/_2$ Liter Blut entfernt, ein starker Seitenast der A. mesent. sup. unterbunden, und nun wurden nach und nach 16 perforirende Wunden des Ileum von 7—15 mm Durchmesser aufgefunden und durch Naht verschlossen. Fibrinöse Beläge oder Andeutungen von Verklebung des Wundrandes mit benachbarten Schlingen nirgends vorhanden. Während der ganzen Operation wurde feuchte Asepsis (Kochsalzsodalösung) angewandt. Dauer der Operation $2^1/_2$ Stunden. Naht der Bauchdeckenwunde und antiseptischer Trockendeckverband: heiße Einhüllungen, Analeptica. Glatter Heilverlauf.

R. ist der Ansicht, daß man im vorliegenden Fall von diffuser, peritonealer Sepsis reden kann, die zu eiternder Reizung wie zur Resorption septischen Materials Gelegenheit gegeben hatte, die ohne chirurgischen Eingriff sicher den Tod herbeigeführt hätte, durch den operativen Eingriff aber unschädlich gemacht wurde.

2. klinischer Abend vom 11. März 1898.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Herr **Schäffer** stellt eine 37jährige Patientin mit **Pemphigus vegetans** vor. — Die Krankheit begann vor $^3/_4$ Jahren mit einem nässenden Ausschlag in der Gegend der Genitalien und der rechten Achselhöhle. Etwa sechs Wochen nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen wurde die Kranke mit der Diagnose Syphilis in die dermatologische Klinik geschickt. In der That war damals das Aussehen der Hautaffection besonders in der Genitalgegend sehr syphilisähnlich. Diese sowie die angrenzenden Partien der Oberschenkel und der Inguinalgegend waren eingenommen von einer wuchernden, zum Teil grau belegten, zum Teil nässenden Fläche, die bei der ersten Betrachtung das täuschende Bild von confluirenden, nässenden Condylomata lata bot. Bei genauerem Zusehen bemerkte man jedoch an der Peripherie einen

etwa 2—3 mm breiten vorgeschobenen Blasensaum. Auch in der Umgebung waren einzelne, rundliche Efflorescenzen sichtbar, die wie beginnende Bläschen mit macerirter Epithelbedeckung aussahen. In der rechten Achselhöhle bot sich ein ganz analoges Bild dar: Condylomähnliche Wucherungen, serpiginös begrenzt, im Centrum bereits abgeheilt; die Randpartien violett, stellenweise secernirend oder grau belegt, an der Peripherie scharf abgesetzte Epithelabhebungen, und zerstreute pustulöse Einzelefflorescenzen. Am Hinterkopf an der Haargrenze, vom linken Ohr bis nahe an das rechte Ohr sich erstreckend, ist eine gleichmäßig nässende, scharf begrenzte Zone, über der die Haare durch eitriges Secret verklebt sind; hier und da sind bei genauerem Zusehen blasige Abhebungen des Epithels erkennbar. Am rechten Auge im inneren Winkel zwei kleine, flache Ulcerationen nahe der Conjunctiva des unteren Augenlides. Auf der Zunge, besonders an den Seitenrändern, unregelmäßige, rotglänzende Erosionen teilweise mit weißlichen Fetzen bedeckt. Abgesehen von der Belästigung beim Sprechen und der Nahrungsaufnahme waren kaum subjective Beschwerden vorhanden. Innere Organe gesund. Gravidität im fünften Monat.

Die Patientin blieb $^1/_4$ Jahr in klinischer Beobachtung. Anfangs wurde trotz täglicher Arseninjectionen (0,005 pro die) und innerlicher Darreichung von 0,003 Strychnin Zunahme der Hauterscheinungen beobachtet in Gestalt schnell auftretender, dicht stehender Blasen mit trübem, bald eitrig werdenden Inhalt. Nach der Zerstörung des macerirten Epitheils erscheint der Wundgrund leicht erhaben und stellenweise mit grauem Belag bedeckt. Nach zwei Monaten wesentliche Besserung, indem die meisten Stellen abheilten, wobei die Localbehandlung mit Theer (namentlich als 5proc. Theervaseline) sehr förderlich zu sein schien. Nach einiger Zeit konnte die Patientin als fast geheilt entlassen werden; an Stelle der abgeheilten Stellen Pigmentirungen, nur vereinzelte, leicht wuchernde Blasen in der Inguinalgegend. Die Besserung hielt nach der Entlassung an. Im September vollständig normale Geburt eines gesunden Kindes. Im Anschluß an die Entbindung wieder Verschlimmerung, die allmählich zunahm, so daß Patientin genötigt war, vor einigen Tagen in die Klinik zu kommen.

Gegenwärtig zeigen die Genitalregion, die Unterbauchgegend, die Inguinalgegend und der obere Teil des Oberschenkels ausgedehnte condylomähnliche Wucherungen von der oben beschriebenen Beschaffenheit. Die gleichen Erscheinungen an der

Beugeseite beider Arme, unterhalb der Brüste und in den Achselhöhlen. In den letzten Tagen sind noch zahlreiche, frische, pustulöse Herde hinzugetreten, so daß die Nabelregion von diesen dicht besät ist. Die Schleimhaut des Mundes ist noch stärker befallen als bei der ersten Aufnahme. Das Allgemeinbefinden sehr gestört, oft abendliche Fiebersteigerungen. Eine eigentliche Blasenbildung ist nur am linken Mundwinkel sichtbar; sonst wird bald nach der Entstehung eines frischen Herdes das Epithel daselbst stellenweise zerstört, so daß es als schlaffe, fetzige Decke über die papulöse Efflorescenz hinwegzieht.

Gegenwärtig ist die Diagnose nicht schwierig. Auch die den breiten Condylomen ähnlichen Wucherungen konnten nach dem oben Gesagten zur Verwechselung mit Papeln keine Veranlassung geben; der vorgeschobene Epithelsaum, somit die isolirten blasigen Abhebungen, wiesen vielmehr auf einen Pemphigus hin. Die vegetirenden Erhebungen (besonders in den Falten der Haut), sowie das frühzeitige Befallensein der Schleimhäute lassen die Prognose höchst infaust erscheinen, zumal alle therapeutischen Versuche (wie Arsen, Strychnin, sowie die Application von Theer) in letzter Zeit vollständig im Stiche ließen.

Vor einiger Zeit wurde ein ganz ähnlicher Fall von Pemphigus vegetans bei einer 60jährigen Patientin an der Klinik beobachtet. Es handelte sich gleichfalls um eine sehr frühzeitige Beteiligung der Mundschleimhaut, sowie dieselben condylomähnlichen Wucherungen an den Genitalien (Demonstration von Abbildungen). Trotz mehrfacher Besserung und zeitweiser Abheilung sämtlicher Herde trat nach etwa zwei Jahren der Exitus letalis ein.

Nachtrag: Etwa drei Wochen nach der Vorstellung ist die Patientin mit dem Pemphigus vegetans unter den Erscheinungen einer allgemeinen Infection, mit Temperatursteigerungen bis 40,5 gestorben. Die Hauterkrankung hatte sich in den letzten Tagen außerordentlich schnell verbreitet und war so schmerzhaft, daß die Kranke in's permanente Wasserbad gebracht werden mußte.

Die Section ergab: Hydrothorax, Ascites; starke Anämie sämtlicher Organe; Fettleber. Am Rückenmark makroskopisch keine Veränderungen zu erkennen.

Herr **Mann** spricht über das sogenannte **Bell'sche Symptom der Facialislähmung.** Dieses in der letzten Zeit mehrfach besprochene, u. a. auch hier in der Gesellschaft von Dr. Traugott demonstrirte Symptom besteht bekanntlich darin, daß bei Facialis-

lähmung beim Versuch des Augenschlusses das Auge nach oben (und gewöhnlich nach außen) rollt. Das Symptom dürfte wohl Jedem, der öfter derartige Fälle gesehen hat, bekannt sein. Wie Bernhardt betont hat, ist es sogar schon vor 15 Jahren von Bell ganz genau beschrieben worden. Neu ist es also gewiß nicht, neu sind vielmehr nur die sonderbaren Erklärungsversuche, die daran geknüpft worden sind, auf die ich aber hier nicht eingehen will.

Die einfachste und wohl zweifellos richtige Erklärung ist aber immer noch nicht gegeben worden; sie ist folgende:

Bei allen unseren Bewegungen sind es nicht einzelne Muskeln, die wir innerviren, sondern immer ganze Complexe von Muskeln, welche zu einem Synergismus, d. h. zu einer für einen bestimmten Bewegungszweck geeigneten Combination zusammengefaßt sind.

So wirkt beim Augenschluß nicht der Orbicularis allein, sondern mit ihm synergisch die Aufwärtsroller des Bulbus, eine Combination, die für den Augenschluß deswegen natürlich zweckmäßig ist, weil durch das Aufwärtsrollen der Bulbus dem schützenden Lide entgegengeführt wird. In der That können wir an jedem Menschen mit dünner Lidhaut eine leichte Aufwärts-Bewegung beim Augenschluß beobachten.

Wenn nun der eine Teil dieses Synergismus, der Orbicularis, gelähmt ist, oder auch wenn die Wirkung desselben mechanisch behindert ist (ein Versuch, den man an jedem normalen Menschen durch Auseinandersperren der Lider mit den Fingern machen kann), so muß der Patient, wenn er wenigstens eine Spur einer Wirkung zu erzielen sich bemüht, einen abnorm starken Willensimpuls anwenden. Dieser abnorm starke Impuls trifft aber nicht nur den Orbicularis, sondern die mit diesem gewohnheitsmäßig immer gleichzeitig innervirten Aufwärtsroller des Bulbus, und es entsteht daher die auffällige Aufwärtsbewegung des Auges.

Ganz dasselbe beobachten wir bei anderen Muskelsynergismen: Zum Handschluß innerviren wir die Fingerbeuger und die Handgelenksstrecker. Sind die erstern gelähmt, so tritt, wenn der Patient mit aller Kraft sich bemüht, den Handschluß zu bewirken, eine ganz starke Extension des Handgelenks auf.

Analoges beobachten wir bei der Handöffnung; auch das als „secundäre Ablenkung“ bezeichnete Symptom bei Augenmuskellähmungen gehört hierher.

Es geht aus dieser Erklärung hervor, daß irgend welche diagnostische oder prognostische Bedeutung dem Bell'schen Symptom absolut nicht zukommt. Es ist eben einfach der Aus-

druck der Thatsache, daß der Orbicularis in seiner Function behindert ist. Ob diese Behinderung durch mechanische Momente bedingt ist, oder durch eine Lähmung, ist dabei ganz gleichgiltig, ebenso ob die Lähmung eine leichte (mit normaler Erregbarkeit) oder schwere (mit Entartungsreaction) ist, und ob der Zustand ein stabiler ist oder der Heilung entgegen geht. Das Symptom besteht so lange, wie der Orbicularis nicht functioniren kann, und verschwindet, sobald er seine Function wiedererlangt hat.

Man hat also dem Symptom eine Bedeutung beilegen wollen, die ihm nicht zukommt, und würde nicht in diesen Fehler verfallen sein, wenn man dem Mechanismus der normalen Bewegungen eine größere Beachtung geschenkt hätte.

Discussion:

Herr **Traugott** stimmt der Erklärung, welche Mann von dem Zustandekommen des Bell'schen Symptoms giebt, völlig bei, glaubt jedoch, daß eine Anpassung der Kranken an die durch die Lähmung gesetzten Verhältnisse insofern eine Rolle spiele, als die Kranken, welche infolge der Facialisparese das Lid nicht völlig schließen können, sich bemühen, den Bulbus nach oben zu rollen, um hierdurch eine Verdeckung der Cornea herbeizuführen. Wie die Kranken es allmählich lernen, diese Bewegung des Bulbus nach oben auszuführen, konnte T. bei einem Falle von einer ziemlich leichten, nach ca. drei Wochen abheilenden Facialisparese beobachten; hier war in den ersten Tagen der bestehenden Parese das Bell'sche Symptom nur eben angedeutet, obwohl die Lidspalte trotz größter Mühe, die sich der Kranke gab, das Auge zu schließen, weit offen stehen blieb — es bildete sich jedoch sehr bald immer mehr und mehr heraus und bestand noch, als die Parese schon fast völlig gehoben war.

Herr **Chotzen** stellt vor:

1) Lupus tuberculo-serpiginosus faciei.

Der 20jährige Patient, dessen Eltern und Geschwister völlig gesund sind, erzählt, er habe im 11. Lebensjahre an einer Unterkiefer-Drüsenschwellung gelitten. Dieselbe sei in Eiterung übergegangen und geschnitten worden. In der Umgebung der Schnittwunde hätte sich eine „Flechte" entwickelt, welche sich langsam, aber stetig ausdehnte. Nach einem Jahre entstand ca. 6 cm von der ersten Eruption entfernt ein zweiter Herd, welcher sich gerade so wie der erste verbreitete. Seit November 1897 hätte er am linken Oberschenkel eine schmerzhafte Stelle empfunden, seit December 97 wäre daselbst eine Geschwulst zu fühlen.

Heut sieht man am linken Unterkieferwinkel nach dem Jochbein hinaufziehend einen 8:4 cm, auf der linken Halsseite einen 10:6 cm großen Bezirk, deren Centren von strahligem Narbengewebe, während die unregelmäßig bogenförmigen Ränder von einem 1—2 cm breiten, erhabenen, blauroten Saume dicht gestellter schuppender Knötchen gebildet werden. Die Randsäume beider Bezirke sind nahe daran, mit einander zu verschmelzen. Sie setzen sich gegen die gesunde Haut nicht scharfrandig ab, sondern gehen hier und da mit flacheren hochroten Infiltrationen in dieselbe über.

Auf dem linken Oberschenkel ist kurz oberhalb des Kniegelenkes eine derbe, faustgroße, nicht schmerzhafte Geschwulst abzutasten, welche tief in der Muskulatur zu sitzen und mit dem Periost in Verbindung zu stehen scheint.

Für die differentielle Diagnose kommt für die Hals- und Gesichts-Affection in Betracht: 1) Psoriasis gyrata. Gegen dieselbe spricht das Freisein der gesamten übrigen Hautdecke von gleichen oder ähnlichen, selbst kleinsten Psoriasisformen. 2) Exanthema tubero-serpiginosum lueticum. Dasselbe ist auszuschließen wegen der langwährenden, neunjährigen Entwicklung und wegen des Fehlens sonstiger früherer oder augenblicklicher Lues-Erscheinungen.

Die Oberschenkel-Geschwulst, welche den Verdacht eines Muskel-Gumma hätte hervorrufen können, erwies sich bei der Probepunction durch seinen serös-eitrigen Inhalt als ein kalter Absceß.

2) Periostitis suppurativa luetica ossium narium.

Der 36jährige Patient berichtet, er habe im August 1890 ein Penis-Geschwür erworben, welches sein Arzt für luetisch erklärte. Wiewohl ein Exanthem, Drüsen-Schwellungen oder Schleimhauterkrankungen nie beobachtet wurden, unterzog sich der Kranke einer chronischen antiluetischen Behandlung und machte 1890 30, 1891 30, 1892 20, 1895 15 Einreibungen mit Unguent. Hg. cin. à 3 gr. Zwischen den einzelnen Einreibungen gebrauchte er Jodkali; im Ganzen ca. 60 gr.

Im Mai 1897 trat eine deutliche Verdickung des Nasenrückens, dicht am Uebergange in das Stirnbein auf, welche trotz 27 Einreibungen mit je 4,5 gr Unguent. Hg. cin. und 15 gr Jodkali nicht nur bestehen blieb, sondern zeitweise sogar zunahm.

1895 hat der Kranke geheiratet; seine Ehefrau hat nie abortirt, hat ein Mal im Mai 1896 rechtzeitig entbunden; das Kind lebt noch und ist gesund.

Am 18. Februar 1898 zeigt der Kranke im Bereiche des knöchernen Nasenrückens starkes Hautödem, welches sich bis in die Mitte der Stirn einerseits, in die Mitte der Wange und an die Oberlippe andererseits fortsetzt. Von der Seite betrachtet ist am Uebergange des knöchernen in das knorpelige Nasengerüst eine beutelartige Hervorwölbung der Haut wahrzunehmen. Dieselbe wird bedingt durch Ansammlung von Flüssigkeit unter der Haut. Beim Abtasten ist sowohl am Nasenrücken, als an den Seitenwänden, bis an die Augenwinkel heran Fluctuation in so reichem Maße zu fühlen, daß man den Eindruck gewinnt, die knöcherne Unterlage wäre bereits völlig zu Grunde gegangen. An der linken Nasenwand sieht man eine erbsengroße blaurote Hautverfärbung.

Die Secretion der Nase ist vermehrt, aber nur glasig-schleimig, nicht eitrig. Die Nasenspiegelung läßt eine Veränderung der Schleimhaut nicht erkennen; eine Bloßlegung des Knochens ist nicht festzustellen.

Auf Grund dieses Befundes war anzunehmen, daß es sich um eine zwischen Periost und Nasenbein zur Entwicklung gelangte hochgradige Eiteransammlung handle, welche den Knochen unversehrt gelassen und das Periost mit der Haut nach Außen vorwölbte.

Das Vorhandensein eines zerfallenen Knochen-Gumma war auszuschließen wegen der diffusen, über den Nasenrücken und beide Nasenseiten ausgebreiteten Eiterbildung; beim Gumma hätte man einen engumschriebenen, deutlich abgrenzbaren Herd erwarten müssen.

Von einer Incision selbst an der der Spontan-Perforation bereits sehr nahen Stelle dicht am linken inneren Augenwinkel wurde Abstand genommen. Die Behandlung bestand in Jodkali, pro die 3 gr, Einreibungen mit Hydrargyrum-Vasogene dupl. à 3 gr, Aufpinseln von 6 pCt. Jod-Vasogene.

Der Verlauf gestaltete sich derart, daß das Gesichtsödem und die Fluctuation bereits nach 5 Tagen bedeutend geringer wurde, daß es am 4. März an der oben bezeichneten Stelle zur Perforation kam und außer dünnflüssigem serösem Secret sich eine geringe Menge eingedickten krümeligen Eiters entleerte.

Bei weiterem Jodkali-Gebrauche und Einreibungen ist die Nasenrückenlinie wieder gradlinig geworden und nur eine geringe Verbreiterung des Nasendaches zurückgeblieben.

Herr **Wolffberg:** „M. H.! **Tumoren der Cornea** gehören zu den größten Seltenheiten; deshalb habe ich mir erlaubt, Ihnen

diesen Patienten, den 48 Jahre alten Kutscher E. K., aus meiner Klinik herzubringen, obwohl die genauere Diagnose der Art des Tumors noch nicht gestellt werden konnte. Die mikroskopische Untersuchung eines kleinen Stückchens ergab weiter nichts, als eine Anhäufung von Epithelzellen. Genaueren Aufschluß wird die mikroskopische Durchforschung der Basis ergeben, über deren Resultat ich Ihnen seiner Zeit berichten werde. Die kleine, etwa pyramidenförmige Geschwulst bedeckt mit umgeklappter Spitze einen geringen Teil der Cornea, von welcher sich dieselbe leicht abheben läßt; fest verwachsen ist die Basis nur mit dem Limbus und einem angrenzenden, dreieckigen Teil der Conj. bulb. an der sonst für Pingueculae characteristischen Stelle. In der Umgebung des Tumors sieht man die perforirenden Ciliargefäße stärker hervortreten. Im Uebrigen ist das Auge normal, auch der ophthalmoskopische Befund negativ. Ursprünglich, d. h. vor ca. $^3/_4$ Jahren, soll ein kleines Bläschen am Limbus sich gezeigt haben, und zwar angeblich nach Verletzung durch einen dagegen geschnellten Baumzweig."

Herr **W. Uhthoff** stellt zunächst einen jungen Mann, F. F..., von 24 Jahren vor, der nach einer Infection der Lippe (angeblich Insectenstich) zunächst eine **Phlegmone der linken Orbita** mit starkem Exophthalmus auf dem Wege einer Thrombophlebitis der Gesichts- und Orbitalvenen bekommen hat. Einige Tage später ist unter cerebralen Erscheinungen (linksseitiger Körperlähmung u. s. w.) auch die rechte Orbita befallen, und zwar, wie Vortr. annimmt, infolge einer Fortsetzung der septischen Venenthrombose zunächst auf den linken Sinus cavernosus, sodann auf den rechten und von hier auf die rechte Orbita. Auch rechts trat starker Exophthalmus mit mächtiger Lidschwellung ein, zuletzt abscedirten beide Orbitae, und nach ausgiebigen Incisionen entleerte sich viel Eiter unter Rückgang des Exophthalmus. Das rechte Auge erblindete hierbei vollständig, das linke behielt noch einen Teil seiner Sehkraft. Beiderseits besteht zur Zeit das Bild der neuritischen Sehnervenatrophie mit hochgradiger Netzhautgefäßalteration (starker Verengerung und weißer Einscheidung derselben), rechts fast völlige Obliteration einiger Aeste.

Nach näherer Begründung der Annahme, daß dieser Proceß auf dem Wege einer doppelseitigen Thrombophlebitis orbitae zu Stande gekommen, erwähnt U. noch eine analoge Beobachtung aus seiner Erfahrung, wo infolge einer alten Caries des Felsenbeins Sinusthrombose und doppelseitige Thrombophlebitis orbitae

entstanden war. Der Pat. blieb auch zunächst am Leben, ging aber später infolge von Empyem und pyämischen Erscheinungen zu Grunde. Die Section bestätigte hier die Diagnose.

Daß der vorgestellte Kranke mit dem Leben davon kam und auf einem Auge auch noch einen Teil seiner Sehkraft behielt, sind zwei Punkte, die besonders hervorzuheben sind. Die ausführliche Publication des Falles wird an anderer Stelle erfolgen.

2) Herr **W. Uhthoff:** Vorstellung eines $2^1/_2$jährigen Kindes, M. M...., mit **doppelseitigem Netzhautgliom.** Das rechte Auge ist erblindet unter dem Bilde des amaurotischen Katzenauges. Eine Reihe von ophthalmoskopischen Factoren werden besonders hervorgehoben, bisher kein Secundärglaukom. Aber auch auf dem linken Auge findet sich nach oben innen von der Papille, eine größere gliomatöse Neubildung, unter welcher die großen Netzhautgefäßstämme verschwinden. Es scheint sich auf beiden Augen um ein endophytes Gliom zu handeln. Im Anschluß an diese Beobachtung bespricht Vortr. kurz verschiedene Punkte in Betreff des doppelseitigen Glioms, welches er immer als primäre Geschwulstbildung in beiden Augen ansieht, und die Schwierigkeit für den Arzt in Betreff der therapeutischen Entscheidungen. Er kann sich nicht entschließen, den Eltern jetzt schon die doppelseitige Enucleation vorzuschlagen, so lange das linke Auge noch sieht. Es erscheint ihm am rationellsten, zunächst das rechte Auge, welches erblindet ist und voraussichtlich bald die Erscheinungen des Secundärglaukoms bekommen wird, zu enucleiren resp. die Orbita zu exenteriren, von der eventuellen Enucleation des linken Auges aber doch wenigstens so lange Abstand zu nehmen, als dasselbe noch sieht. Vortr. hält diesen Standpunkt für den nächstliegenden, namentlich auch mit Rücksicht auf den immer noch relativ geringen Procentsatz (ca. 16 pCt.) dauernder Heilungen.

Sowohl zu Fall 1 (Thrombophlebitis orbitae) als zu Fall II (Gliom) sind zahlreiche anatomische Präparate ausgestellt. Erstere sind von Dr. Gallus angefertigt worden.

Herr **Groenouw** stellt einen Fall von **bandförmiger Hornhauttrübung** vor und bespricht im Anschluß daran ein von ihm ausgestelltes Präparat von knötchenförmiger Hornhauttrübung. Es ist dies eine sehr seltene Erkrankung, bei welcher sich kleine rundliche Trübungen in großer Zahl in dem sonst klaren Hornhautgewebe finden. Die Trübungen blieben während mehr als 10 Jahren unverändert bestehen. Bei einem derartigen Kranken

wurde ein kleines Stückchen der Cornea abgetragen und mikroskopisch untersucht. Es zeigten sich in der Substantia propria corneae schollige Massen fleckweise eingelagert, welche nach ihrer mikro-chemischen Beschaffenheit als Hyalin angesprochen werden müssen. Eine ausführliche Veröffentlichung erfolgt demnächst im Archiv für Ophthalmologie.

Herr **O. Meyer** stellt einen Fall von **„Einseitigem Schichtstaar“** vor.

Es handelt sich um ein vollkommen einseitiges Bild einer Linsentrübung, die alle Characteristica der Cataracta zonularisni bietet. Die Sehschärfe des erkrankten rechten Auges beträgt $^5/_{60}$, die des vollkommen gesunden linken Auges $^6/_9$—$^6/_{12}$. Das Häufigkeitsverhältnis von einseitigem zu doppelseitigem Schichtstaar beträgt etwa 1 : 10. Der Grund für die relative Seltenheit der einseitigen Erkrankung liegt in der Entstehungsart des Schichtstaars. Nachdem man die alte Theorie Arlt's von dem Erschütterungscataract hat fallen lassen, sieht man heutzutage seit Horner allgemein die Rachitis als Ursache und eine durch diese bedingte Ernährungsstörung als Veranlassung der Schichtstaarbildung an. Hereditäre Verhältnisse spielen daneben gelegentlich eine Rolle. Länder ohne Rachitis sind in der Regel frei von Schichtstaar.

Durch die Ernährungsstörung, die meistens und zwar fast ausschließlich in die intra-uterine Periode fällt, kommt es zu einer Trübung der periphersten Partien der ganzen, zur Zeit der Ernährungsstörung gebildeten Linse, während die centralen Partien, die aus älteren, widerstandsfähigeren Fasern bestehen, mehr weniger verschont bleiben. Ist die Störung länger andauernd und intensiver, so werden auch die centralen Partien betroffen; es kommt zur Bildung eines Kernstaares, der nur eine weitere Entwicklungsstufe des Schichtstaars darstellt. Wiederholte, zeitlich getrennte Störungen bewirken das Bild des mehrfachen Schichtstaars.

Aus dieser Aetiologie und Pathogenese erklärt sich die Häufigkeit des doppelseitigen Schichtstaars gegenüber dem einseitigen. Die durch locale Ernährungsstörungen — Iritis, Cyclitis — gelegentlich hervorgerufenen Linsentrübungen, die das Bild eines Schichtstaars haben können, sind selten. Sind diese ausgeschlossen und auch die zartesten Veränderungen in der Linse des zweiten Auges nicht zu entdecken, so muß man annehmen, daß eine rachitische Ernährungsstörung zu einer einseitigen Affection der Linse geführt hat, wie in vorliegendem Falle, der auch sonst mannigfache Zeichen der Rachitis bietet.

Herr **Klingmüller** stellt einen Fall von **disseminirter Sklerodermie** vor. Es handelt sich um eine 16jährige Pat., die ihr Leiden seit etwa $^3/_4$ Jahren bemerkt hat. Es begann am rechten Arm an der Streckseite mit blauroter Verfärbung von wechselnder Stärke. Allmählich entwickelte sich eine Schwäche im Arm und in den Fingern, die sich in letzter Zeit wieder besserte. Nach einigen Wochen zeigte sich eine ähnliche Stelle am rechten Unterschenkel. Irgend welche Anhaltspunkte für die Entstehung der Krankheit ergeben sich aus der Anamnese nicht.

Von der Affection eingenommen ist der rechte Arm bis ungefähr zur Mitte des Oberarms und der rechte Unterschenkel hinten außen in etwa handflächengroßer Ausdehnung. Besonders ausgeprägt sind die bekannten Zeichen am Arm: straffe, harte Spannung der Haut (man hat das Gefühl als ob die Haut mit der Unterlage fest verwachsen ist), die tiefblaurote Verfärbung, der eigentümliche Glanz. Die Grenze hat einen helleren, etwas blaßvioletten Farbenton.

Die Symptome haben sich in 14tägiger Behandlung etwas gebessert. Pat. erhielt täglich Natr. salicyl. 3,0 innerlich, eine 3proc. Salicylvaseline als dauernden Verband. Außerdem wurde der Arm massirt und ständig so warm wie möglich gehalten. In letzter Zeit wurden außerdem noch Moorbäder versucht.

Herr **Seydel** spricht über **Keratitis neuroparalytica bei völlig isolirter Lähmung des ganzen rechten Trigeminus.**

$1^1/_4$ Jahre altes Kind mit deutlich scrophulösem Habitus, schwer tuberculös belastet. Starke, centrale Trübung der Hornhaut, Abblätterung des Epithels, nur geringe Reizerscheinungen. Absolute Unempfindlichkeit der rechten Hornhaut, Bindehaut und Gesichtshälfte; Lähmung und Atrophie der rechtsseitigen Kaumusculatur. Decubitalgeschwüre an Unterlippe und Zunge, sehr ähnlich luetischen Geschwüren. Heilung dieser in acht Tagen, rasch fortschreitende Besserung des Hornhautprocesses unter hydropathischem Verband.

Mit großer Wahrscheinlichkeit ist als Ursache der Trigeminuslähmung eine tuberculöse Erkrankung des Ganglion oder des Stammes dieses Nerven anzunehmen.

Eingehendere Mitteilung des Falles wird an anderem Ort erfolgen.

Herr **G. Nagel** stellt einen Patienten, A. P., 65 Jahre alt, mit **doppelseitigem, alten Trachom** vor mit beinahe völliger Obliteration des Conjunctivalsacks in der unteren Hälfte links. In der Conj. bulbi nach unten vom Limbus findet sich hier eine

wulstartige, braunrötliche, ca. 20 mm lange und ca. 5 mm hohe Geschwulst, teilweise von ziemlich derber Consistenz. Es erinnert diese Neubildung ihrem Aussehen nach an Fälle, wie sie als hyaline resp. amyloide Degeneration der Conjunctiva beschrieben worden sind. Die Diagnose muß zunächst noch in suspenso bleiben, da Pat. soeben erst aufgenommen wurde und es bisher nicht möglich war, eine genauere anatomische Untersuchung vorzunehmen.

Herr **Küstner** demonstrirt ein ca. **mannskopfgrosses Myom,** welches er durch Morcellement per vaginam vor zwei Tagen entfernt hat; daneben einen kleineren Myomcomplex, den er Tags darauf durch Laparomyomotomie entfernte. Das erstere reichte bis zum Nabel und wog 820 g. K. erörtert seinen Standpunkt, daß, wenn irgend möglich, stets die vaginale Myomotomie zu machen sei. Selbst bei der besten Antisepsis wird die Laparomyomotomie stets einige Procente Todesfälle geben. K. hat unter einigen 40 vaginalen Myomotomien keinen Fall verloren.

Herr **W. Uhthoff:** Vorstellung einer Patientin, Frl. A. St., 67 Jahre alt, welche beiderseits **erhebliche Myopie** und abgelaufene centrale Chorioiditis mit centralen positiven Gesichtsfeld-Defecten hat, und die seit einiger Zeit in dem Bereiche der centralen Skotome und auf diese beschränkt, lebhafte Gesichtshallucinationen bekommen hat. Pat. schildert sehr eingehend, wie die Hallucinationen sich auf das circumscripte centrale Terrain beschränken und wie die Größe des Terrains mit der Entfernung wächst, sie hat durch Ausschneiden von Papierscheiben und Zeichnungen diese Verhältnisse selbst zu demonstriren gesucht. Pat. ist hereditär belastet.

Im Anschluß hieran geht Vortragender noch etwas näher auf Gesichtshallucination bei materiellen Erkrankungen des ganzen Sehapparates ein und scheidet dieselben in drei Gruppen:

1) In solche, welche auftreten bei peripherer intraoculärer Erkrankung des Bulbus (positive Skotome, Trübung der brechenden Medien u. s. w.);

2) in solche bei Erkrankung des Sehcentrums, oft mit hemianopischen Erscheinungen complicirt, und dann auch oft in die befallenen homonymen Gesichtsfeldhälften von dem Patienten localisirt, die verticale Trennungslinie nicht überschreitend und

3) in solche, welche auftreten bei Affection der optischen Leitungsbahnen (Sehnervenatrophie, Neuritis optica u. s. w.), letztere scheinen am seltensten zu sein.

Für alle drei Gruppen führt Vortragender noch einzelne Beispiele aus eigener Erfahrung an.

7. Sitzung vom 6. Mai 1898.
Vorsitzender: Herr Geheim-Rat Neisser
in Vertretung für Herrn Prof. Born.
Schriftführer: Herr Dr. Peter.

Ueber die Genese des Oedems bei Nierenkranken.

Geh.-Rat **Kast:** Nach einem kurzen Rückblick über die verschiedenen Phasen, welche seit Bright die Auffassung über die Entstehung des nephritischen Oedems durchgemacht hat, und als deren wichtigstes Ergebnis die Unmöglichkeit sich herausstellt, die Wassersucht in Fällen von Nierenkrankheit auf einen einheitlichen pathologisch-anatomischen Befund zurückzuführen, berichtet der Vortr. über Versuche, die er mit Heidenhain über die lymphagoge Wirkung des Blutserums hydropischer Nierenkranker angestellt hat. Als wesentliches Ergebnis dieser Versuche kann bezeichnet werden:

1) Das Blutserum hydropischer Nierenkranker entfaltet in zahlreichen Fällen eine sehr starke lymphagoge Wirkung.

2) Controlversuche mit dem Blutserum in Fällen von Wassersucht aus nicht renaler Ursache fielen negativ aus.

3) In Fällen von Urämie ohne Hydrops fehlte die lymphagoge Wirkung und trat erst dann auf, als sich Hydrops eingestellt hatte.

Die Untersuchungen werden in der Zeitschrift für klinische Medicin ausführlich publicirt werden.

8. Sitzung vom 13. Mai 1898
in der alten Börse.

Vors.: Herr Geh.Rat Mikulicz. Schriftf.: Herr Dr. Asch sen.

Zur Frage der totalen Magenresection. Mit Demonstration.

Prof. **Kolaczek:** Die Unentbehrlichkeit des Magens für das Leben des Menschen erschien bis vor Kurzem als ein gesichertes physiologisches Axiom. Die erste Bresche in diese wissenschaftliche Feste legte 1878 das Tierexperiment. Czerny und Kaiser (Beiträge zu den Operationen am Magen in Czerny's Beiträgen zur operativen Chirurgie, 1878) resecirten einem Hunde den ganzen Magen und sahen trotzdem dessen Ernährung in der Folgezeit ungestört vor sich gehen. Allerdings mußten sie, als sie diesen Hund nach fünf Jahren secirten, zu ihrer Ueberraschung sich über-

zeugen, daß ein kleiner Rest Magenwandung an der Cardia, der sich inzwischen zu einem mit Futter angefüllten Hohlraume entwickelt hatte, bei der Operation zurückgelassen worden war. Dieses Experiment ist später unter besseren Cautelen wiederholt worden, so besonders von Monari 1892 (Experimentelle Untersuchungen über die Abtragung des Magens und des Dünndarms beim Hunde. Beiträge zur klinischen Chirurgie, Band XVI).

Nebenher wagten sich die Chirurgen bei der Resection des vom Krebs ergriffenen menschlichen Magens immer weiter vor, bis schließlich etwa sieben Achtel desselben (Langenbuch) entfernt wurden. Die Zahl dieser fälschlich so genannten totalen Magenresectionen wuchs rasch an.

Auch ich habe vor acht Wochen bei einer Frau etwa drei Vierteile des Magens wegen eines vom Pylorus ausgegangenen und weithin in die Magenwand sich infiltrirenden Krebses durch Resection — aber mit letalem Ausgange — entfernt. Dieser Fall erscheint mir erwähnenswert, weil der noch normale Magenabschnitt nicht, wie sonst unter solchen Umständen, dilatirt, sondern sozusagen concentrisch hypertrophirt war. Die Wand zeigte durch Hyperplasie der Musculatur eine Dicke von nahezu 1 cm. Meine ursprüngliche Absicht, mit Rücksicht auf den miserablen Allgemeinzustand der Kranken mit einer Gastro-Enterostomie mich zu begnügen, gab ich nach Eröffnung des Unterleibes auf, da die Verhältnisse für die Ausführung und den einigermaßen vorhaltenden Erfolg dieser Operation ungünstig lagen, da vor Allem ein baldiges Uebergreifen der Krebswucherung auf den künstlichen Magenmund zu befürchten war. Die Abwesenheit von Organmetastasen, das Vertrauen auf die Resistenz der Bauernnatur der Kranken und der Umstand, daß die ganze Operation ohne Narcose möglich erschien, bestimmten mich zu dem radicalen Eingriffe, trotzdem noch die Entfernung einer großen, mit dem Colon transversum verlöteten Drüse und demzufolge eine partielle horizontale Resection dieses Darmabschnitts nötig erschienen. Obgleich die Kranke unmittelbar nach der Operation sich sehr wohl befand, erlag sie doch am nächsten Tage einer schleichenden Shockwirkung.

Die erste wirkliche Totalresection oder, wie er es nennt, Exstirpation des Magens, hat Schlatter (Zürich) im September 1897 bei einer 56jährigen Frau ausgeführt. Durch mikroskopische Untersuchung wurde festgestellt, daß der cardiale Resectionsschnitt noch in den Bereich der Speiseröhre gefallen war. Die Kranke blieb am Leben und nahm in $6^1/_2$ Monaten etwa 11 Pfund an Gewicht zu.

Diese Totalresectionen sind fast ausnahmslos wegen krebsiger Affectionen, die vom Pylorus aus auf den Magen sich verbreitet haben, ausgeführt worden. Heute möchte ich Ihnen, meine Herren, einen Fall vorführen, bei dem ich wegen eines die kleine Curvatur einnehmenden Krebses eine solche Totalresection, d. i. schätzungsweise etwa sieben Achtel des Magens resecirte. Ehe ich aber klinisch auf diesen Fall näher eingehe, darf ich Ihnen wohl das durch die Resection gewonnene Präparat vorlegen. Die Maße desselben sind, da es über vier Monate im Spiritus liegt, wesentlich verkleinert. Der entfernte Magenabschnitt ist längs der großen Curvatur aufgeschnitten. Die Hauptmasse der Neubildung, welche als mächtige, bis 3 cm dicke, rundliche Auflagerung in's Magenlumen hineinragt und etwa 8—10 cm im Durchmesser hat, gehört der hinteren Magenwand an, die kleinere in etwa 4 cm Breite der vorderen, während die kleine Curvatur vom Pylorus an in etwa 12 cm Länge davon eingenommen ist. Die Mitte der Geschwulstoberfläche ist geschwürig zerfallen. Hier saß am frischen Präparat ein großes, festes Coagulum. Die Neubildung erwies sich mikroskopisch als medullarer Drüsenkrebs.

Die Trägerin dieser Geschwulst war eine 49 Jahre alte, hochgewachsene, brünette Frau mit mäßig gutem Ernährungszustande und blassem Aussehen. Erbliche Belastung, soweit Neubildungen in Frage kommen, war bei ihr nicht erweislich. Von 12 Geschwistern starben aber 8. Sie selbst, im 18. Lebensjahre menstruirt, hat sechs Mal geboren, drei Mal abortirt, ist aber niemals krank gewesen, vor Allem nicht von Seiten des Magens. Erst Mitte 1897 bemerkte sie unterhalb des Rippenbogens linkerseits eine Härte, welche rasch wuchs und nach einigen Monaten sie

durch das Gefühl von Druck, zumal beim Arbeiten in gebückter Stellung, zu belästigen anfing.

Den ärztlichen Rat, sich operiren zu lassen, befolgte sie zunächst nicht, da die Ernährung und Verdauung in regelmäßiger Weise vor sich ging. Füllung des Magens mit Speisen ohne Auswahl machte ihr keinerlei Beschwerde, Erbrechen, geschweige denn Blutbrechen kam nie vor. Es war mehr die psychische Beunruhigung, ein Gewächs im Leibe zu tragen, die sie veranlaßte, Ende December v. J. mich um operative Hilfe anzugehen.

Die über einige Tage ausgedehnte Beobachtung der Kranken bestätigte zunächst, daß ihre Ernährung in bester Weise sich vollzog. Local ließ sich links von der Mittellinie, etwas über der transversalen Nabellinie, eine quercylindrische, etwa 13 cm lange, 9 cm breite, harte, wenig druckempfindliche, leicht verschiebliche Geschwulst palpatorisch nachweisen Bei Anfüllung des Magens mit Speisen oder viel Wasser trat sie bis in die Nabellinie hinab. Ein mit der Respiration synchronisches Auf- und Absteigen des Tumors fiel nicht auf. Dagegen machte ihn eine starke Füllung des Magens mit Wasser sogar etwas sichtbar. Die Untersuchung des Mageninhalts ergab Fehlen der Salzsäure, Vorhandensein von viel Milchsäure.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Krebs des Magens, den Pylorus ausgenommen.

Die vorbereitende Spülung des Magens kurz vor der Operation ließ eine leichte blutige Färbung des Wassers erkennen. Operation unter Schleich'scher Anästhesie am 29. December 1897. Erst die durch Entwicklung des Magens bedingte Zerrung rief so starken Schmerz hervor, daß Chloroformnarcose wünschenswert erschien. Die Localisation der Neubildung an der kleinen Curvatur war augenfällig, und ihre Abgrenzung gegen den Pylorus und die Cardia verriet sich durch je eine pflaumengroße, mit der Neubildung zusammenhängende Lymphdrüse im Lig. gastrohepaticum. Angesichts der Thatsache, daß der untere Abschnitt der Magenwände, vornehmlich aber der vorderen, von der Geschwulst nicht ergriffen war, dachte ich einen Augenblick an die Möglichkeit einer horizontalen Resection

des Magens mit Umformung des stehenbleibenden Restes in ein Rohr. Doch ließ mich eine genauere Untersuchung des Pylorus erkennen, daß die Neubildung zu nahe an denselben heranreichte, als daß er bei zuverlässiger Schnittführung im Ganzen hätte geschont werden können. Die nunmehr allein übrigbleibende transversale Resection ging anstandslos und rasch vor sich. Zum Schluß der Magenwunde und zur Vereinigung ihres abhängigsten Abschnitts mit dem Duodenum diente die alle Schichten fassende fortlaufende Naht.

Nach der Operation erfreute sich die Kranke des besten Wohlbefindens. Ihre Ernährung wurde während der ersten vier Tage per rectum, in den nächsten vier Tagen per os mit schleimigen Suppen und später mit leichter Spitalkost besorgt. Bis zu ihrer in der vierten Woche nach der Operation erfolgten Entlassung hatte sie über 2 kg an Körpergewicht zugenommen.

Am 8. April d. J. stellte sich mir die inzwischen fast 10 kg schwerer gewordene Kranke in relativ blühendem Zustande wieder vor. Durch einige üble Erfahrungen gewitzigt, hat sie sich einen bestimmten Speisezettel zusammengestellt. Sie ißt häufig, aber kleine Mengen, sogar Nachts, und erwacht trotzdem Morgens mit einem wahren Heißhunger. Viel Fett und stärkehaltige Speisen genießt sie mit Vorliebe. Gegen Süßigkeiten und Fleisch hat sie einen ausgesprochenen Widerwillen. Rohes Sauerkraut betrachtet sie als besondere Labung. Es war nicht leicht, etwas Mageninhalt zwecks chemischer Untersuchung zu gewinnen. Das Probefrühstück wurde zu rasch fortbefördert. Erst nach einem voluminöseren, z. T. fleischlichen Mahl, gelang es eines gewissen Residuums habhaft zu werden. Noch immer fehlten Salzsäure und Peptone, während Milchsäure reichlich vorhanden war.

Vor vier Jahren kam ein klinisch ganz ähnlicher Fall in meine Behandlung. Ich führte auch damals die Laparotomie aus, fand eine große Neubildung an der kleinen Curvatur vor, stand aber von jedem weiteren Eingriff ab,

da bereits Organmetastasen nachweisbar waren. Die Kranke starb etwa acht Monate später.

Neubildungen der kleinen Curvatur scheinen, nach den literarischen Befunden zu schließen, relativ selten zu sein. Dazu haben sich noch manche von ihnen bei der Operation, beziehungsweise nachträglich, als andere Dinge entpuppt. So hat Terrier nach einer Probelaparotomie einen als inoperabel erkannten und für einen Scirrhus mit Verwachsungen angesehenen Tumor der kleinen Curvatur nachträglich denselben spontan ganz verschwinden sehen, woraus er schloß, daß es sich hier nur um eine hyperplastische Narbenbildung infolge eines runden Magengeschwürs gehandelt habe. Ich selbst habe Ihnen an dieser Stelle vor zwei Jahren ein von mir exstirpirtes Magendivertikel der kleinen Curvatur, das ich seiner durch Hyperplasie der Muscularis bedingten Härte wegen vor der Operation auch für eine Neubildung angesprochen habe, gezeigt.

Zum Schlusse möchte ich aus dem Gesagten einige Punkte hervorheben, die mir die Bedeutung von Leitsätzen zu haben scheinen:

1) In diagnostischer Beziehung dürfte ein Tumor der Regio hypochondriaca sin., der sich durch eine auffallende Verschieblichkeit auszeichnet und deshalb bei stärkerer Füllung des Magens bis zur transversalen Nabellinie hinabsteigt, wahrscheinlich als der kleinen Curvatur zugehörig anzusprechen sein, wenn die motorische Thätigkeit des Magens dabei gar nicht, wohl aber der Chemismus in der für Magenkrebs characteristischen Weise gestört ist.

2) In prognostisch-operativer Beziehung erscheint die wegen Tumoren der kleinen Curvatur ausgeführte Magenresection ganz besonders dankbar, weil die Ernährung und der allgemeine Kräftezustand der Kranken relativ wenig beeinträchtigt werden und zwar nur infolge des alterirten Chemismus, der Resorption etwaiger Zerfallsproducte der Neubildung.

3) In operativer Beziehung wird als typische Operation solcher Tumoren die transversale Magenresection anzusehen sein. Nur ausnahmsweise, unter besonders günstigen Verhältnissen, kommt die horizontale mit Schonung des Pylorus

und Umformung des Magenrestes in ein Rohr in Betracht. Dann aber gestaltet sich die Aufgabe eines aseptischen Vorgehens schwierig. Dem nur streckenweise ausgeführten Schnitte müßte sofort die Naht folgen, und der herausgelöste Tumorabschnitt müßte mit Hilfe aseptischer Compressen sorgfältig abgehoben werden. Löbker's Befürchtung, daß ein solches Magenrohr nachträglich schrumpfen und damit das Fortschaffen der Speisen behindern könnte, ist sicherlich grundlos. Denn ein bei Resectionen zurückgelassener Magenrest hat erfahrungsgemäß die ausgesprochene Tendenz sich zu erweitern und sogar eine Art Restitution des Magens vorzutäuschen. Bekannt ist in dieser Beziehung der überraschende Sectionsbefund Schuchard's bei einer Person, deren Magen einige Monate vorher durch eine sog. Totalresection entfernt worden war. Der verbliebene Rest des Magens hatte sich zu einer Blase erweitert.

4) In diätetischer Beziehung werden Leute, denen der Magen in ausgedehntem Maße resecirt worden ist, quantitativ und qualitativ bezüglich der Nahrung sich gewisse Beschränkungen auferlegen müssen, so daß ihnen die Verstümmelung immer und immer wieder zum Bewußtsein gebracht wird.

Meine Kranke hat ihren Speisezettel instinctiv zusammengestellt. Auch vom streng physiologischen Standpunkte könnte er nicht besser gewählt werden. Denn für die Fette ist erst der gallenhaltige Darm der Ort der Zubereitung und Aufsaugung. Die ihre Resorption bedingende Spaltung erfahren die stärkehaltigen Nahrungsmittel schon im Munde durch das Ptyalin des Speichels und in viel energischerem Maße im Dünndarme durch das Pancreasptyalin. Die peptische Wirkung des Trypsin und des Darmsaftes auf die Eiweißstoffe reicht notdürftig aus, um eine genügende Menge stickstoffhaltiger Substanzen dem Organismus zuzuführen. So ist der Ausfall des Magens vom rein physiologischen Standpunkte aus für den Menschen von keinerlei nachteiligen Bedeutung. Streng wissenschaftlich hat dies Hoffmann (Stoffwechseluntersuchungen nach totaler Magenresection, Münch. med. Wochenschr., 1898, No. 18) nach-

gewiesen, indem er die Excrete der mit gemischter Kost genährten, von Schlatter operirten Frau ohne Magen genau prüfte und mit denen des normalen Menschen vergleichend zusammenstellte.

Discussion:

Dr. **B. Oppler:** Ich möchte nur gegen diejenigen Thesen des Vorredners, welche sich auf die Klinik des Magencarcinoms beziehen, einige Einwendungen machen, während ich ihm natürlich auf das rein chirurgische Gebiet nicht folgen kann. — Um bei vollem Magen fühlbar zu sein, also das Abwärtsrücken erkennen zu lassen, müssen die Tumoren der kleinen Curvatur schon sehr groß sein. Kleinere wird man wegen des Abrückens der kleinen Curvatur von der Bauchwand bei Füllung des Magens überhaupt nur bei leerem Magen fühlen können. Sie können übrigens sowohl links, als auch mitunter etwas rechts von der Mittellinie palpirt werden, und zeigen im Gegensatze zu den Pyloruscarcinomen stets respiratorische Verschieblichkeit. Die Prognose dieser Carcinome halte ich im Gegensatze zu dem Herrn Vorredner für recht schlecht. Pyloruscarcinome machen relativ früh stürmische Symptome, und kommen uns daher auch oft früh, und in einem für einen chirurgischen Eingriff günstigen Stadium zur Beobachtung, während jene so schleichend beginnen und so wenig Beschwerden machen, daß die Patienten vorerst den Arzt garnicht aufsuchen. Geschieht es dann doch, dann liegen die Verhältnisse — trotz mitunter mangelnder Kachexie — infolge Ausbreitung des Tumors und Drüsenmetastasen so ungünstig, daß an eine Resection nicht gedacht werden kann, ein um so schlimmerer Fall, als durch eine Gastroenterostomie — im Gegensatz zum Pyloruscarcinom — dem Kranken wenig oder garnicht genützt werden kann. Nur wenn trotz großen Tumors keine Metastasen vorhanden sind und die örtlichen Verhältnisse günstig liegen, also in einer sehr kleinen Anzahl von Fällen, wird man durch umfangreiche Resectionen, bei dem allerdings meist noch leidlichen Kräftezustand, etwas erreichen können. Die Häufigkeit der Carcinome der kleinen Curvatur wird übrigens weit unterschätzt, und als selten, wie der Vorredner es will, sind sie keinesfalls zu bezeichnen. Ein erfahrener Beobachter wie Boas schätzt sie sogar auf etwa 60 pCt. aller Magencarcinome, und andere, wie Riegel, Israel, halten sie immerhin für recht häufig. Manchmal mag ein Tumor, der vom Pylorus ausgegangen zu sein scheint, von der kleinen Curvatur herstammen und dort

nur seine Begrenzung gefunden haben, wenigstens läßt das klinische Bild, das erst nach langem Bestehen eines Tumors wesentliche Störungen der motorischen Leistung des Magens erkennen läßt, darauf schließen.

Prof. **Kolaczek:** Durch die Mitteilung des Herrn Collegen Oppler, daß die Tumoren der kleinen Curvatur 60 pCt. aller Magengeschwülste ausmachen, bin ich in hohem Grade überrascht. Meine chirurgische, pathologisch-anatomische Erfahrung sowie meine diesbezüglichen litterar-historischen Kenntnisse sprechen gegen diese Annahme. Ich möchte zur Klarstellung dieser Frage an die Ansicht der berufenen Herren Collegen apelliren und sie um ihre Meinungsäußerung bitten [1]).

Prof. **Ponfick:** Auch nach meiner Erfahrung sind primäre Krebsgewächse an der kleinen Curvatur nicht gerade häufig. Es ist klar, daß sie im Vergleich zu den sei es an der Cardia, sei es am Pförtner sitzenden — zuweilen lange Zeit hindurch — nur undeutliche Störungen hervorrufen, daß sie somit unverhältnismäßig weit um sich greifen können, ehe eine sichere Diagnose möglich wird.

Demgemäß hat man es bei Laparotomien nicht selten mit sehr ausgebreiteten Formen zu thun. Allein gerade für diese drängt sich die Frage auf, ob sie primär an der kleinen Curvatur entstanden seien, oder ob sie sich von einem anderen Abschnitte aus, besonders dem vorderen, sogar unteren Umfang des Pförtnerteiles erst secundär auf die kleine Curvatur fortgesetzt hätten.

Die zwischen den beiden Rednern zu Tage getretene Meinungsverschiedenheit bin ich geneigt, von einer ungleichartigen Stellungnahme gegenüber jener Frage abzuleiten.

Geh.-Rat. **Mikulicz** bemerkt, daß es in Betreff der Frage der relativen Häufigkeit der Carcinome der kleinen Curvatur leicht möglich sei, daß dieselbe den Chirurgen als seltener erscheinen, weil diese Formen erst viel später erhebliche Beschwerden verursachen — demnach auch später, vielleicht auch seltener zur Operation kommen. Wohl aber müsse er bestätigen, daß die Carcinome der kleinen Curvatur doch viel häufiger seien, als man wohl angenommen hat. Eine dankenswerte Arbeit wäre es, eine diesbezügliche Statistik zu versuchen bezw. festzulegen.

[1]) Häufigkeit der Neubildungen an der kleinen Curvatur: nach Israel (Berl. klin. Wochenschr., 1890, S. 652) ca. 12 pCt. — nach Boas (1893, I. Aufl.) 16 pCt. — nach Fleischer (Lehrbuch 1896) 16 pCt. — nach Rosenheim (Lehrbuch, II. Aufl., 1896) 20 pCt. — nach Fleiner (Lehrbuch 1896) 16 pCt. (Lebert, Riegel).

Sehr wesentlich auseinander zu halten seien die Carcinome des Pylorus von den präpylorischen Carcinomen, wie sich auch zweifellos die Carcinome der kleinen Curvatur auch auf den Pylorus allmählich verbreiten. Man müsse drei Formen demnach unterscheiden. Die günstigste für die Operation ist die breitbasige, scharfbegrenzte Form der Tumoren ohne Infiltration — zumal dieselbe meist ohne Recidiv bleibt. Man hat nicht selten den Eindruck, als ob es sich um eine starke Muskelhypertrophie handeln könne; doch wäre diese Annahme eine Täuschung. Es ist und bleibt ein Carcinom. Bei diesen genügt die Operation in der Nähe des Pylorus; im Allgemeinen aber genügt die Zurücklassung eines schlauchförmigen Teiles des Magens nicht, sondern es muß so viel als möglich entfernt werden. Zu unterscheiden bleibt immer Totalexstirpation und Partialresection.

Prof. **Kolaczek:** Ich möchte Herrn Geheim-Rat Mikulicz gegenüber hervorheben, daß ich die horizontale Magenresection nur ausnahmsweise, bei besonders günstig gelegenen Fällen von Tumoren der kleinen Curvatur, für ausführbar erklärt habe. Im Uebrigen verspüre ich keine Neigung in mir, den menschlichen Magen für ein gleichgiltiges Organ zu erklären. Von solchem Nihilismus bin ich weit entfernt. Denn ich überzeugte mich an meiner Patientin, daß es nicht gerade angenehm ist, mit einem Magenrudimente zu leben, immer vom Hungergefühl gequält zu werden und dabei bezüglich der Speisen sehr wählerisch sein zu müssen.

Dr. **Tietze:** M. H.! Im Anschluß an den Vortrag von Herrn Prof. Kolaczek erlaube ich mir Ihnen ein Präparat von einer Magenresection zu zeigen, das sich zwar an Größe mit dem eben gezeigten nicht messen kann, das aber insofern ein gewisses Interesse beansprucht, als der betreffende Tumor mit der Leber verwachsen war, so daß ein kleiner Teil derselben resecirt werden mußte. Immerhin war der Substanzverlust im Magen so groß, daß es in keiner Weise möglich gewesen wäre, den Zwölffingerdarm mit dem Magenstumpf zu vereinigen, letzterer wurde daher, wie es Herr Geh.-Rat Mikulicz auf dem letzten Chirurgencongreß von einem Teil seiner Fälle berichtet hat, in eine Seitenwunde des obersten Jejunum direct implantirt. Der Patient ist vor 8 Tagen im Fränckel'schen Hospital operirt worden, es geht ihm bis jetzt gut und ich hoffe auf einen weiteren günstigen Verlauf.

Ueber Ureteritis pseudomembranacea.

Prof. **R. Stern:** M. H.! Die Präparate, die ich Ihnen demonstriren möchte, stammen von einem in klinischer und allgemein-pathologischer Hinsicht interessanten Krankheitsfalle, den ich im August vorigen Jahres gemeinsam mit den Herren Collegen Dienstfertig und Viertel beobachtet habe.

Der 11jährige Patient, ein kräftiger, vorher völlig gesunder Knabe, war ohne nachweisbare äußere Veranlassung mit hohem Fieber, Benommenheit, Kopf- und Leibschmerzen erkrankt. Der anfangs klare Urin zeigte nach zwei Tagen starke Trübung, reichliches Eitersediment und gerinnselartige Gebilde von einigen Centimetern Länge, auf deren Beschaffenheit ich noch näher eingehen werde. Als ich den Patienten fünf Tage nach Beginn der Erkrankung sah, hatte er Fieber bis 40,6, Puls von 140, geringe Nackensteifigkeit, Eingenommenheit des Sensoriums, keine Erscheinungen von Seiten der Hirnnerven. Der Befund an den Brustorganen war normal. Der Knabe klagte über Schmerzen in der rechten Seite des Leibes. In der Blinddarmgegend war keine Dämpfung oder Resistenz nachweisbar, dagegen war das Abdomen etwas nach oben von der Fossa iliaca und nach hinten, nach der Nierengegend zu, sehr druckempfindlich. Eine abnorme Dämpfung oder Resistenz war jedoch auch hier nicht nachweisbar.

Da sich im Urin reichlich Eiter und jene noch näher zu beschreibenden gerinnselartigen Gebilde fanden, so war es klar, daß es sich entweder um einen primären infectiösen Proceß innerhalb des Harnapparats — und zwar mit Rücksicht auf die ausgesprochene Druckempfindlichkeit rechterseits — oder um einen secundären Durchbruch eines außerhalb gelegenen Abscesses in denselben handeln müßte.

Mit Rücksicht auf den äußerst bedrohlichen Allgemeinzustand, der das Bild einer schweren Sepsis bot, wurde ein operativer Eingriff beschlossen und am 29. August von Herrn Sanitätsrat Viertel vorgenommen.

Das Nähere darüber wird Ihnen Herr College Viertel selbst mitteilen. Er schnitt auf die rechte Niere ein. Bei der sich anschließenden genauen Exploration zeigte sich, daß der Ureter stark verdickt und erweitert war; beim Einschneiden erwies sich sein Lumen erfüllt von einem weißen, soliden, strangförmigen Gebilde, das sich aus dem unteren Teil des Ureters mittelst einer Pincette ziemlich leicht herausziehen ließ. Dieser Ureterausguß ist nachträglich in mehrere Teile zerfallen (Demonstration). Auch

aus dem oberen Teile des Ureters ließen sich ähnliche Massen herausziehen. Das Nierenbecken, welches nicht erweitert war, wurde vom Ureter aus sondirt, Concremente waren in demselben nicht nachweisbar. Die Niere war blaurot verfärbt, von vermehrter Consistenz. Ich gehe hier auf weitere Details und insbesondere auf die Nachbehandlung nicht weiter ein, da hierüber Herr Sanitätsrat Viertel noch näher berichten wird. Erwähnt sei nur noch, daß aus der angelegten Ureterfistel zunächst kein Urin ausfloß, sondern erst in der achten Woche nach der Operation die Secretion begann.

Mehrere Wochen hindurch war noch die Temperatur subnormal, die Fistel schloß sich allmählich, und der Knabe ist vollständig genesen. Er sieht jetzt, wie ich mich vor Kurzem überzeugen konnte, blühend aus, sein Urin ist allerdings noch etwas trübe und enthält reichlich Eiterkörperchen.

Eine Aufklärung dieses merkwürdigen Krankheitsfalles brachte die bacteriologische und mikroskopische Untersuchung.

Sofort nach der Operation untersuchte ich ein Stückchen von den aus dem Ureter entleerten Massen mikroskopisch und legte Culturen davon an. Es ergab sich eine Reincultur von Staphylococcus pyogenes aureus; das Gleiche galt von den kleinen gerinnselartigen Gebilden, die sich im Harn fanden. Auch sonst enthielt der Harn massenhaft Staphylokokken.

Die mikroskopische Untersuchung dieser kleinen Gebilde und ebenso eines Stückchens des aus dem Ureter entnommenen Stranges (nach Einbettung und Färbung, insbesondere mit der Weigert'schen Fibrin-Färbung) ergab massenhaft Eiterkörperchen, außerdem große Zonen von völlig necrotischem Gewebe, in dem nur ab und zu Reste eines Eiterkörperchens zu erkennen sind, Blutungen und große Mengen von Staphylokokken, die z. T. schon bei schwacher Vergrößerung nach Weigert'scher Färbung als blaue Klumpen zu erkennen sind.

Nach dem histologischen und bacteriologischen Befunde handelt es sich demnach um eine infectiöse Ureteritis, hervorgerufen durch Staphylokokken. Die ganze Erkrankung ist als eine acute Staphylokokken-Infection mit vorwiegender Localisation im uropoetischen System anzusehen. In wieweit die rechte Niere mit beteiligt war, ist nicht mit Sicherheit zu sagen; das lange Versiegen der Urinsecretion aus der rechtsseitigen Ureterfistel ist indes kaum anders als durch eine gleichzeitige Nierenerkrankung zu erklären. Cylinder waren, solange ich den Fall mitbeobachtet habe, und nach der Mitteilung

von Herrn Sanitätsrat Viertel, auch später nicht nachweisbar. Doch muß jedenfalls in der Zeit vor der Operation die rechte Niere durch Verstopfung des Ureters von der Communication mit der Blase abgeschnitten gewesen sein, und diese Verstopfung kann sich auch nach der Operation wiederhergestellt haben.

Für die Annahme einer von der Blase aufsteigenden Infection fehlte in der Anamnese und auch nach den Untersuchungen des Herrn Collegen Viertel jeglicher Anhaltspunkt. So ist es wohl das Wahrscheinlichste, daß die Staphylokokken — wie wir das ja auch für die meisten Fälle von acuter Osteomyelitis annehmen müssen — durch eine unbekannte Eingangspforte in den Körper eingedrungen und von der Blutbahn aus in die rechte Niere und den Ureter gelangt sind.

Discussion:

Dr. **Viertel:** Am 29. August v. J. sah ich den Kranken das erste Mal. Er lag in der geschilderten Weise im Bett in Rückenlage, war sehr schwach, etwas apathisch, klagte auf Befragen über Nackenschmerzen und Schwerbeweglichkeit im Nacken und zeigte eine hohe Druckempfindlichkeit entsprechend der rechten Nierengegend und dem Verlaufe des rechten Ureters, ohne daß irgend ein Tumor durchzufühlen gewesen wäre. Das schwer gestörte Allgemeinbefinden zusammengenommen mit der Pyurie forderten entschieden zu einem chirurgischen Eingriff auf. Es war nach dem objectiven Befund anzunehmen, daß sich die Processe wohl höchst wahrscheinlich weniger um Niere resp. Ureter als innerhalb derselben abspielten. Mit dem üblichen Nierenschnitt wurde in Narcose die rechte Niere freigelegt und hervorgeholt. Dieselbe zeigte sich derb, wie gekocht, und war von der vom Collegen Stern bereits geschilderten Beschaffenheit. Im Uebrigen zeigte sich bei Palpation das Nierenbecken frei. Es wurde nunmehr der Ureter in seinem oberen Verlaufe in die Wunde gebracht. Er zeigte sich über Daumendicke in cylindrischer Weise ausgedehnt. Durch einen Längsschnitt von ca. 2 cm. eröffnet, zeigte er sich mit langen, wurmartigen, gelbgrauen, membranösen Gebilden, welche sich leicht entfernen ließen, erfüllt. Die nunmehr freigelegte Schleimhaut des Ureters war lebhaft injicirt und geschwellt, aber ohne Geschwürsbildung. Es wurde nunmehr durch eine eingeführte Sonde nochmals das Nierenbecken nach Concrementen abgetastet, doch zeigten sich daselbst ebensowenig solche, als in dem nach der Blase zu führenden Abschnitt des Harnleiters. Das Ostium vesicale des Ureters war leicht für die Sonde passirbar. Der äußere Schnitt wurde nach vorn längs des Darm-

beinkammes in entsprechender Weise verlängert, so daß der Ureter bis zu seinem Eintritt in's kleine Becken bequem und vollständig abgetastet werden konnte. Es fand sich weder eine Eiterung um denselben, noch eine Verdickung seiner Wände. Die beiden Lippen der Ureterenwunde wurden durch ein paar Knopfnähte an die äußeren Wundränder befestigt und so die Wunde leicht klaffend erhalten. Verband mit sterilen Holzwollkissen. — Am dritten Tage zeigten sich neue Beläge auf der Ureterenschleimhaut, welche sich auch über die Ureterenwunde hinaus auf die Weichteile der übrigen Wunde verbreiteten. Betupfen der Wunde mit 5proc. Chlorzinklösung; Verband mit essigsaurer Thonerde. Schon nach drei Tagen war die äußere Wunde gereinigt.

Zum weiteren Verlauf ist Folgendes zu bemerken: Die Mengen des Blasenharns betrugen in den nächsten Tagen zwischen 400—500 ccm pro die, während von der rechten Niere keinerlei Absonderung zu erhalten war. Der Wundverlauf war, abgesehen von einer Eitersenkung, welche sich auf der rechten Seite bis ca. 2 cm über dem Sphincter ani im kleinen Becken gebildet hatte und welche in Narcose eröffnet wurde, normal. Gelegentlich dieser zweiten Narcose wurde eine Kystoskopie der Blase mit dem Nitze'schen Kinderkystoskop vorgenommen. Es konnten in der Blase pathologische Vorgänge nicht constatirt werden. Der rechte Ureter agirte nicht. — Erst fast acht Wochen nach dem Harnleiterschnitt begann die rechte Niere mit einem Schlage und zwar stark abzusondern, so daß die Holzwollkissen total durchränkt waren; gleichzeitig trat eine verstärkte Secretion der gesunden Niere ein, so daß die Menge des Blasenharns auf 1500 ccm stieg. Der Harn klärte sich allmählich und gegen Ende December war die Wunde resp. Harnleiterfistel völlig geheilt.

Das acute Einsetzen der Erkrankung mit Fieber und schwerem Ergriffensein des Allgemeinbefindens, der örtliche Befund, die Abtastung des Harnleiters deuten auf eine infectiöse Ausscheidungs-Pyelitis und -Ureteritis hin, wie solche nach Typhus, Pocken, Diphtherie, Pyämie etc. vorkommen. Ein gleicher Fall ist meines Wissens noch nicht beschrieben, resp. in dieser ausgedehnten Weise beobachtet worden. Eine Ureteritis per ascensionem läßt sich nach dem kystoskopischen Befund und eine Ureteritis infolge eines Durchbruches eines dem Ureter benachbarten Eiterherdes durch die Palpation sicher ausschließen.

Loewenhardt: Betreffs der Aetiologie dieses interessanten Falles möchte ich einen Einwand erheben: Es scheint mir die Behauptung, daß der Proceß ein descendirender gewesen sei, nicht

erwiesen, denn ich kann mir nicht denken, daß derartig virulente Bacterien die Nieren passirt hätten, ohne dort schwere und manifeste Erscheinungen resp. entsprechenden Urinbefund hervorgerufen zu haben. Andererseits ist trotz der cystoskopischen Untersuchung, welche eine gesunde Blase ergaben, nicht direct ausgeschlossen, dass die Infection ohne sichtbare Beteiligung der Blase dennoch ascendirte. Am wahrscheinlichsten bleibt wohl eine locale Infection vielleicht auf lateralem Wege, z. B. vom Darm aus, wobei ein sichtbarer Durchbruch gar nicht erforderlich ist. Für die Entwicklung derartiger localer Processe sind die Untersuchungen Schwalbe's nicht ohne Interesse, welcher normaler Weise im Ureter des Menschen spindelförmige Partien und Knickungen nachwies, in denen sicher günstige Bedingungen für die Localisation der Infectionsträger gegeben sind. Es wäre interessant die Reaction des Urins und besonders der kranken Seite zu kennen, bei den im vorigen Jahre der Gesellschaft von mir berichteten Staphylomycosen des Urins fand sich constant eine leichte alkalische Reaction (auch im Reagensglas trat diese im Urin, der mit den betr. Staphylokokken versetzt wurde, ein).

Prof. **R. Stern:** Da nach der Anamnese und den bei der Operation, sowie später von Herrn Collegen Viertel vorgenommenen Untersuchungen ein Anhaltspunkt für die Annahme einer von der Blase ascendirenden Infection nicht gegeben ist, halte ich eine hämatogene Infection des Ureters für viel wahrscheinlicher. Das bereits vorhin von mir gebrauchte Beispiel der acuten Osteomyelitis zeigt, daß ganz circumscripte Localisationen des Staphylococcus ohne „pyämische“ Metastasen an anderen Körperstellen vorkommen können — was ja auch aus anderweitigen klinisch-bacteriologischen Erfahrungen bekannt ist.

Prof. **R. Stern: Ueber Serodiagnostik des Abdominaltyphus.** (Ist in No. 48 der „Allgem. med. Central-Ztg.“ in extenso erschienen.)

9. Sitzung vom 20. Mai 1898.
Klinischer Abend in der medicinischen Klinik.
Vorsitzender: Herr Geh.-Rat Kast.
Schriftführer: Herr Geh.-Rat Neisser.

Herr **P. Stolper** stellt einen Patienten vor, dem er vor nahezu zwei Jahren einen stenosirenden Pylorustumor resecirt hat. Das lange Freibleiben von einem Recidiv und der histologische Befund der exstirpirten Geschwulst stehen in einer

beachtenswerten Beziehung, welche im Zusammenhalt mit den Erfahrungen des Redners an 33 einschlägigen eigenen Obductionen lehrt, daß die Prognose der Carcinomexstirpation am Magen mehr von der histologischen Structur der Tumoren abhängig ist, als dies in der Regel betont wird. Es giebt wie überall auch hier eben mehr oder weniger bösartige Carcinome. Es wäre wünschenswert, dies aus mikroskopischen Kriterien genauer bestimmen zu können, besonders hinsichtlich der Beurteilung der Erfolge radicaler Drüsenentfernung im Lymphstromgebiet der Magenkrebse. Man hat offenbar die diesbezüglichen Unterschiede weniger in jenen Kriterien über das Verhältnis von Carcinomzellen zum Gerüstgewebe zu suchen, welche die Einteilung in Scirrhen, in Carcinoma simplex, in Alveolarkrebse herbeigeführt hat, als vielmehr in der Tendenz des Carcinomgewebes, in die Muscularis hineinzuwuchern oder diffus in der Submucosa sich zu verbreiten. Je schärfer die Begrenzung nach der Tiefe wie diejenige nach der Fläche, desto besser dürfte im Allgemeinen die Prognose sein.

Im vorliegenden Falle handelt es sich, wie das Präparat zeigt, um eine ringförmige polypöse Wucherung des epithelialen Anteils der Mucosa, die zu einer absoluten Stenose des Pylorus geführt hatte. Das makroskopische Aussehen sowie, mikroskopisch, die Metaplasie der Zellen lassen indes die Diagnose Adenocarcinom zu, obwohl die Geschwulst nicht eigentlich in die Tiefe wuchert. Man sieht aber auch, wie scharf sie sich nicht blos gegen das Duodenum, sondern auch gegen die gesunde Magenwand funduswärts abgrenzt. Auf der Höhe der Excrescenzen hatten sich bereits kleine kraterförmige Ulcera gebildet. Erhebliche Verwachsungen bestanden nicht. Die consecutive Magendilatation war sehr bedeutend.

Der Patient hatte seine Geschwulst, als er operirt wurde, zweifellos schon wenigstens ein volles Jahr; denn im Sommer 1895 begannen seine Verdauungsbeschwerden. Um Weihnachten 1895 schlug ihm ein Arzt bereits die Laparotomie vor. Aber erst als er in dem darauffolgenden Halbjahr 48 Pfund infolge mangelhafter Nahrungsaufnahme abgenommen hatte, entschloß er sich zur Operation. Ich sah den Patienten im Juni 1896 wiederholt, fand einen leicht tastbaren, derben, umschriebenen Pylorustumor, hochgradige Gastrectasie, keine Salzsäure, viel Milchsäure. Am 20. Juli 1896, also vor jetzt 22 Monaten, machte ich, damals noch in Chloroformnarcose, die Pylorusresection, die erste, die ich selbst sah. Die Operation dauerte zwei Stunden. Der Pat.

erholte sich rasch wieder. Er thut seit October 1896 seinen Dienst als Bahnwärter und wiegt zur Zeit 174 Pfund, mehr als er jemals früher gewogen hat. Der Magensaft, heut untersucht, ergiebt normale Reactionen. Der Patient ist durchaus beschwerdefrei, seine Verdauung wie in gesunden Tagen und sein Allgemeinaussehen, wie Sie sich selbst überzeugen können, ein vortreffliches. (Autoreferat.)

Demonstration eines Falles von diffuser (wahrer) Hypertrophie beider Mammae.

(Der Vortrag wird anderwärts ausführlich veröffentlicht.)

Herr **E. Fraenkel** weist zunächst auf die Seltenheit der diffusen Mammahypertrophie hin, von der selbst Billroth nur zwei Fälle gesehen hat. — Pat., eine 30jährige, erblich nicht belastete, früher stets gesunde Virgo, menstruirte vom 17. Jahre an regelmäßig. Von 1891 bis Ende 1897 bestand Amenorrhoe; im Januar 1898 und zuletzt am 17. Februar 1898 waren sehr schwache Menses da. Von diesem Zeitpunkte an wuchsen die Brüste, die schon seit August 1897 etwas zugenommen hatten, rapide, jedoch ohne Schmerzen zu verursachen.

Die Untersuchung ergab neben einem mäßigen Grade von Chlorose eine Retroversion des etwas atrophischen Uterus, Hymen intactum und enorme, diffuse Vergrößerung beider Mammae. Der Längsdurchmesser der rechten, bei hängenden Brüsten genommen, betrug vom oberen Ansatz der Mamma, über die Brustwarze hinweg, bis zur unteren Begrenzung 28 cm, links 36 cm; der größte Umfang des Thorax, über beiden Brüsten genommen, 100 cm. Die Mammillen nahmen an der Hypertrophie nicht Teil, Colostrum war nicht exprimirbar. Die Haut über beiden Mammis war derb, leicht ödematös, von durchschimmernden, erweiterten Venen durchzogen, auf der Unterlage verschieblich. Das Drüsenparenchym fühlt sich gleichmäßig derb und körnig an; umschriebene Knoten fehlen in demselben. Die Achseldrüsen sind frei. Da die Patientin eine Operation verweigert, wird ein Versuch mit Mammaextract (drei Mal täglich drei Tabletten à 0,3) gemacht. Das Mittel wird gut vertragen; am 23. April, nach neunwöchentlicher Pause, traten die Menses wieder ein, und bei Weitergebrauch des Extractes, wiederum am 13. Mai, beide Male schwach, 1—2 Tage dauernd.

Das Wachstum der Mammae wurde jedoch nicht aufgehalten; am 11. Mai hatte der Längsdurchmesser der rechten um 8, der linken um 6 cm, der größte Umfang beider

um 12 cm zugenommen. Vom 11.—20. Mai war keine weitere Zunahme zu constatiren. Die Beschwerden waren auch jetzt nur mechanischer Natur, durch die Zerrung der schweren Brüste bedingt. Das Allgemeinbefinden hat sich seit Anfang April sogar deutlich gebessert, die Chlorose abgenommen.

Der Vortr. weist auf einige Differenzpunkte betreffs der Entwicklung und des Verlaufes der diffusen Mammahypertrophie zwischen Billroth's Fällen und dem seinigen hin. Zunächst schloß sich hier nicht, wie dies Billroth als die Norm bezeichnet, die Hypertrophie an die Zeit der ersten Menstruation, von 14—16 Jahren, an. Alsdann scheint — im Gegensatze zu Billroth — dem Vortr. ein gewisser Einfluß der Mammahypertrophie auf die Menstruation und die Entwicklung der Genitalien doch wohl zu bestehen. Er weist zur Begründung seiner Anschauung auf die jüngst erschienene Arbeit Schein's[1]) (aus der Schauta'schen Klinik) hin, wonach der Blutgehalt der Brust- und Bauchdecken im umgekehrten Verhältnis steht zur Vascularisation der inneren Genitalorgane. Nach Entleerung des Uterus in der Geburt fließt zur Brust- und Bauchhaut, die nunmehr unter geringerem Drucke stehen, eine größere Menge Blutes, wodurch die Milchsecretion im Wochenbett zu Stande kommt. Aus demselben Grunde entsteht bei zu langem Stillen Lactationsatrophie des Uterus, wenn dieser zu wenig Blut erhält. Ebenso erklärt sich vielleicht durch die chronische Hyperämie der hypertrophischen Mammae die Atrophie des Uterus (und der Ovarien) und die langdauernde Amenorrhoe. Doch kann man die letztere nach dem Vortr. ebenso wie die Retroversio uteri auch auf die bestehende Chlorose beziehen, mit deren Besserung auch die Ovarien und der Uterus ihre menstruelle Function wieder aufnahmen.

Die Entwicklung der Hypertrophie ging in des Vortr., wie in Billroth's Fällen rasch (in 2—3 Monaten) vor sich, nachdem ein latentes, circa sechsmonatliches Stadium vorausgegangen war. Ob der Höhepunkt nunmehr erreicht ist, läßt sich noch nicht bestimmen; jedenfalls wird der Tod durch diesen Zustand nie direct veranlaßt. Nach einer Beobachtung von Grähs lebte die Trägerin solcher hypertrophischen Mammae noch 18 Jahre vom deutlichen Beginn der Krankheit an; jedenfalls aber werden durch die letztere der allgemeine Ernährungs-

[1]) Anregung der Milchsecretion durch Massage der Bauchdecken. Wiener klin. Wochenschrift, 1898, No. 18.

zustand und die Arbeitsfähigkeit geschädigt. Eine Amputation der Mammae ist also bei weiterem Wachstum derselben indicirt, und zwar in zwei Sessionen, die größere linke zuerst.

Herr **Drehmann:** M. H.! Herr Geheimrat Mikulicz nahm Gelegenheit, Ihnen im Anfang des vorigen Semesters das Calot'sche Verfahren der gewaltsamen Reduction des Buckels nach der Spondylitis tbc. vorzuführen. Ich erlaube mir heute einige Fälle vorzustellen, welche dem Verfahren unterworfen wurden, und zugleich unsere Erfahrungen und den jetzigen Stand der Frage kurz zu skizziren.

Herr Geheimrat teilte Ihnen damals mit, daß man wohl annehmen müsse, daß das Verfahren mancherlei Gefahren mit sich bringe, daß jedoch bis dahin außer einigen vorübergehenden Reizerscheinungen irgend welche schwerere Symptome noch nicht eingetreten wären, ferner daß man über den Enderfolg ein Urteil noch nicht fällen könne. Was den ersten Punkt betrifft, so sind bis jetzt eine ganze Reihe von Todesfällen bekannt geworden, die entweder in den ersten 24 Stunden nach dem Redressement sich ereigneten, und auf Shok oder Zerreißungen wichtiger Organe zurückzuführen sind, oder welche im Verlaufe des nächsten Monats an Meningitis oder Bronchopneumonie auftraten, diese letzteren Fälle sind die häufigeren. Was den Enderfolg betrifft, so läßt sich auch jetzt noch nicht ein definitives Urteil abgeben. Wie wir aus dem Studium von Knochenpräparaten wissen, ist bei der tuberculösen Spondylitis eine Neubildung von Knochensubstanz, welche die erkrankten Wirbelkörper untereinander verbindet, selten. Doch ist deshalb das Verfahren nicht einfach kurz von der Hand zu weisen. Daß die durch die Redression umfangreicher Buckel entstehende Knochenlücke sich mit tragfähiger Knochensubstanz ausfüllt, können wir nicht erwarten, doch ist bei weniger ausgedehnten Buckeln eine Reparation oder kosmetische Verbesserung ganz gut möglich. Bei den Knochenpräparaten von tuberculöser Spondylitis findet man in weitaus den meisten Fällen eine feste, knöcherne Vereinigung der Bogen und Querfortsätze. Es kommt hier häufig zu einer starken Callusbildung. Dies kann bei Gibbusfällen, die keine zu große Ausdehnung haben, zur Fixation genügen. Natürlich kann man an eine derartige Wirbelsäule keine starken Anforderungen stellen, außerdem müssen die Patienten noch lange Zeit leichte Stützapparate tragen. Ein zweiter Punkt, weshalb das Verfahren nicht völlig zu verwerfen ist, ist der entschieden günstige Ein-

fluß auf bestehende Lähmungen und ferner auf das Allgemeinbefinden.

Daß Lähmungen durch das Redressement zurückgehen können, findet ebenfalls aus der pathologischen Anatomie eine gute Erklärung. Wie wir wissen, ist bei der Spondylitis im Gegensatz zur Fractur die Lähmung nicht bedingt durch die knöchere Deformität, sondern dadurch, daß der tuberculöse Proceß gegen das Rückenmark, welches durch die intacten Bogen und Querfortsätze vor Druck von Knochenfragmenten oder Aehnlichem geschützt ist, selbst fortschreitet, und zwar sind es meistens Abscesse oder tuberculöse Granulationen, welche das Mark comprimiren. Es kommt nun nicht zu einer eigentlichen Compressionsmyelitis, sondern zu einer ödematösen Durchtränkung des Marks, welche die Function der motorischen Fasern aufhebt, während meistens die widerstandsfähigeren sensiblen intact bleiben. Durch Streckung der Wirbelsäule und Verringerung der Deformität wird das Rückenmark direct von diesem Druck entlastet und ist in der Lage, sich zu erholen.

Was unsere Fälle betrifft, so haben wir von 9 dem ursprünglichen brüsken Calot'schen Verfahren unterworfenen Fällen einen Exitus an Meningitis tuberculosa sechs Wochen nach der Operation zu beklagen. In keinem Falle trat während oder direct im Anschluß an die Operation irgend ein beängstigendes Symptom auf. Die 8 übrigen sind zur Zeit völlig gesund; bei einem Fall, welchen ich hier demonstrire, wurde nach fünf Monaten ein kalter Absceß durch die Lunge entleert. Das Kind hat sich darauf sehr gut erholt und ist ganz aufgeblüht. Ferner zeige ich noch zwei weitere Fälle, welche dem Redressement in Narcose unterworfen wurden. In dem einen handelte es sich um ein achtjähriges Mädchen, welches seit etwa $1^1/_2$ Jahren einen hohen Doppelgibbus hatte und seit neun Monaten an Lähmung beider Beine und Parese der Blase und des Mastdarms litt. Am 17. Tage nach der Operation konnte das Kind bereits die Füße bewegen, kurze Zeit darauf gehen. Sie trägt über sechs Monate Gypsverbände und soll jetzt einen abnehmbaren Celluloidverband erhalten. Ihr Gang ist ein sehr guter. Der andere Fall war mit Paresen beider Beine complicirt, dieselben haben sich direct im Anschluß an das Redressement verloren.

Wegen der schweren Gefahren, welche das ursprüngliche brüske Redressement in Narcose mit sich bringt, haben wir uns bald entschlossen, dasselbe in der ursprünglichen Form aufzugeben und ein vorsichtiges schonendes Verfahren ohne Narcose

einzuleiten. Diesem wurden eine ganze Reihe von Fällen unterworfen, ohne daß je ein unangenehmes Ereignis eintrat. Ich will Ihnen heute zwei dieser Fälle demonstriren.

Der erste betraf einen sechsjährigen Knaben, welcher einen Gibbus der unteren Halswirbelsäule und seit zwei Jahren spastische Lähmungen der Unterextremitäten und Parese der Blase und des Mastdarms aufwies. Die Sensibilität war völlig erhalten. Ich habe hier ohne Narcose, durch vorsichtige Suspension und durch langsames Ueberstrecken des Kopfes und des unteren Wirbelsäulenabschnitts nach hinten die erkrankten Wirbelkörper von einander abgehebelt und die Deformität beseitigt. Bereits am nächsten Tage konnte der Knabe die Zehen bewegen. Jetzt, nach fünf Monaten, geht er mit einem leichten Celluloidverband, wie Sie sehen, ganz gut umher.

Bei dem letzten Falle handelte es sich um einen starken Dorsalgibbus eines siebenjährigen Mädchens. Die Deformität war eine sehr starke, so daß der Rippenrand dem Darmbein direct auflag. Hier bildeten hauptsächlich die Schmerzen infolge von Neuralgien und die beeinträchtigte Lungenthätigkeit die Indication zu einem Eingriff. Ohne Narcose ließ sich durch Schräglagerung und vorsichtige Schraubenextension ein gutes Teil der Deformität beseitigen. Die Pat. trägt drei Wochen den typischen Gypsverband und hat sich schon jetzt außerordentlich erholt.

Ich komme zu den Schlußsätzen, daß das Calot'sche Verfahren bei der Spondylitis in seiner ursprünglichen brüsken Gestalt zu verwerfen ist, daß jedoch das Verfahren nicht direct von der Hand zu weisen ist, sondern wegen der günstigen Einwirkung auf das Allgemeinbefinden und bestehende Lähmungen durch ein vorsichtigeres Verfahren ohne Narcose zu ersetzen ist.

Discussion:

Herr **Riegner** fragt an, ob die Gypsverbände schon gewechselt sind, und ob sich dabei ein cosmetischer Erfolg nachweisen ließ, ferner, ob Decubitus eingetreten sei.

Herr **Drehmann:** Es liegen bei den ersten vier der demonstrirten Patienten die Gypsverbände etwa 5—7 Monate, dieselben sind bei allen nach drei Monaten gewechselt. Es ließ sich nicht ein vollständiges Verschwinden der Buckel, aber doch eine bedeutende Abflachung constatiren. Ein leichter Decubitus war nur in einem Falle aufgetreten, bei dem es sich um einen sehr starken Gibbus handelte, und bei welchem nach Calot'scher Vorschrift ein Gypsverband mit dicker Wattepolsterung angelegt worden war. Bei den übrigen hatten wir nie Decubitus, seitdem

wir nur eine dünne Polsterung und Schutz des Gibbus durch eine dicke Filzlage anwenden.

Herr **Kast:** Glauben Sie, daß die Lähmungen direct durch das Redressement verschwanden, oder sind auch bei der früheren Behandlung die Lähmungen ebenso schnell zurückgegangen.

Herr **Drehmann:** In unseren Fällen trat Besserung der Lähmungen direct im Anschluß an das Redressement auf. Bei der früheren Behandlung sah man auch ab und zu die Lähmungen verschwinden, jedoch nie so rasch. Uebrigens wurde der eine Fall vorher mit Gypsbett, der zweite, den Gibbus der Halswirbelsäule betreffend, längere Zeit mit Extension ohne jeden Erfolg behandelt.

Herr **Neisser** stellt mehrere mit **Röntgenbeleuchtung** behandelte **Lupuskranke** vor. An zweien ist eine Besserung des Zustandes insofern eingetreten, als die ursprüngliche Schwellung und Infiltration geschwunden und jetzt nur flache blasse Herde sichtbar sind, in denen man aber die Lupusknötchen, namentlich bei Glasdruck, noch deutlich als in die Haut eingesprengte graubraune Flecke erkennt.

Ganz anders ist der dritte vorgestellte Fall verlaufen. Hier scheint, soweit man aus einer etwa neunmonatlichen Beobachtung schließen darf, eine vollkommene Abheilung des Gesichtslupus eingetreten zu sein. Zur Zeit sieht man eine weiße, sehr schöne und glatte, fleckig von Teleangiectasien durchzogene Narbe, in deren Umgebung dunklere Pigmentflecke sitzen. Die medianen Partien der Augenbrauen und Wimpern fehlen.

Bei letzterer Kranken war im Laufe der Behandlung, welche in den Monaten März bis Mai des Jahres 1897 in 43 Bestrahlungen stattgefunden hat, eine sehr lebhafte entzündliche Schwellung eingetreten, an der ganz besonders die rotblaue, oft geradezu blaue Verfärbung, die sich weit in's Gesunde hineinerstreckte, auffällig war. Die centralen, ursprünglich lupösen Bezirke zeigten, aber erst einige Wochen nach Beginn der Behandlung, eine eigenartige diphtheroide Auflagerung, die sich nur künstlich und unter Blutung mechanisch entfernen ließ, um sich aber sehr bald wieder in derselben Weise zu entwickeln. (Es werden Moulagen, welche diesen Zustand veranschaulichen, demonstrirt.) Im Verlaufe vieler Wochen gelang es, diese Flächen zur allmählichen Heilung und Ueberhäutung zu bringen, und seitdem hat sich der jetzige Zustand herausgestellt, den man, wie gesagt, als Heilung betrachten kann. Injectionen mit Tuberculin resp. tuberculin-

artigen Präparaten haben nie und nimmer mehr irgend welche locale Reaction zu Wege gebracht.

Auch einige andere Lupuskranke sind in derselben Weise behandelt worden, und haben dieselbe entzündlich-cyanotische Gewebsreaction ergeben. Doch ist es nicht immer gelungen, eine vollkommene Heilung zu erzielen. Ursprünglich schienen zwar die Lupusknötchen gleichsam herauszufallen, wie das auch Schiff bei seinen Versuchen beobachtet hat; eine nachträgliche mikroskopische Untersuchung eines excidirten Stückchens ergab jedoch, daß die Lupusknötchen als circumscripte Neubildungen wohl erhalten waren.

Alle Patienten haben sehr zahlreiche, 40 bis 60, Sitzungen, je eine halbe bis eine Stunde lang und mit einer Distanz von 5—10 cm von der Röntgenröhre entfernt, durchgemacht; aber nur die im Vorjahre behandelten haben die entzündliche Reaction aufgewiesen. Vermutlich ist diese Differenz auf die moderne Construction der (stets von der Allgemeinen Electricitäts-Gesellschaft in Berlin bezogenen) Röhren zurückzuführen, so daß jetzt zwar die Durchleuchtungskraft eine sehr vorzügliche ist, die sonst unerwünschten, für unsere therapeutischen Zwecke freilich sehr erwünschten Nebenwirkungen: Dermatitis und Gefäßdilatation fehlen. Wie man sich die Einwirkung auf den lupösen Proceß zu denken hat, ist noch nicht aufgeklärt. Der Vortr. glaubt nicht, daß es sich um directe Abtötung der Tuberkelbacillen, sondern um eine allmähliche Abkapselung und Einschmelzung der tuberculösen Neubildungen (und der Bacillen?) durch den entzündlich-venös-hyperämischen Gewebsvorgang handelt. Unwillkürlich vermutet man eine gewisse Analogie mit den durch Stauung erzielten Heilungsvorgängen tuberculöser Processe.

Herr **Klingmüller: M. H.! Einen sehr seltenen Fall von Hyperkeratose** stelle ich Ihnen vor, den unter irgend eine der bisher bekannten Formen solcher pathologischen Hornbildungen einzureihen vor der Hand nicht möglich ist.

Unser Fall zeigt folgende merkwürdige Erscheinungen:

An den Extremitäten, namentlich an den Streckseiten in der Gegend der Ellenbogen und der Kniee, aber auch an Flachhand und Fußsohle, finden sich um die Follikel herum flache, mattrote bis bräunlichrote, rundliche Efflorescenzen, die die Größe eines Stecknadelkopfes bis zu der einer kleinen Erbse erreichen und sich derb anfühlen.

Auf ihrer Höhe sieht man entweder eine trichterförmige Einsenkung oder eine spitze Pyramide hornartiger Massen, bei

deren Entfernung jener Trichter sichtbar wird. Diese Neubildungen sind auf Druck schmerzhaft.

Dort, wo äußere Verhältnisse die Entwicklung irgendwie beeinflussen können, an den Lippen, an dem Falz der Fingernägel, an den Fußsohlen ist von diesen regelmäßigen Bildungen wenig mehr zu erkennen. Dicke Hornschwarten lagern hier auf den Efflorescenzen und erinnern so an Hauthörner.

In der Litteratur sind nur zwei verwandte, nicht vollständig entsprechende Fälle bekannt. Der eine ist von H. von Hebra im Internationalen Atlas beschrieben und abgebildet und unterscheidet sich von dem unserigen wesentlich dadurch, daß bei ihm heftiges Jucken vorhanden war.

Der zweite Fall wurde von meinem Chef, Herrn Geheimrat Neisser, auf dem Dermatologen-Congreß in Breslau demonstrirt. Die Photographien zeigen Ihnen deutlich, wie sehr sich beide Fälle ähneln: auch hier erst diese rundliche, flach erhabene Neubildung und die secundäre Verhornung.

Die Aetiologie ist auch in unserem Falle durchaus unaufgeklärt.

Hereditäre Belastung liegt nicht vor, irgendwie ähnliche Erkrankungen sind in der Familie nicht vorgekommen.

Für eine congenitale Anlage in unserem Falle würde die Thatsache sprechen, daß die Krankheit seit dem zweiten Lebensjahre besteht. Seitdem ist sie allmählich weitergeschritten. In welchem Zeitraum die einzelnen Neubildungen entstehen und zu einer bestimmten Größe heranwachsen, habe ich selbst von der Mutter nicht erfahren können.

Demonstration der Besichtigung der Speiseröhre mit biegsamem Instrument.

Herr **Kelling** (Dresden): Vor 30 Jahren erschien von Bevan die erste Publication über ein Instrument zur Besichtigung der Speiseröhre. In diesem verhältnismäßig langen Zeitraum hat die Oesophagoskopie keine allgemeinere Verbreitung gewonnen, ja nicht einmal eine ihrer Bedeutung entsprechende Wertschätzung finden können. So wurde z. B. gelegentlich einer Discussion in der Berliner medicinischen Gesellschaft im Jahre 1896 von einem bekannten Kliniker geäußert: daß man durch die Sondenuntersuchung für die Diagnose dasselbe, man möchte fast sagen zuverlässiger, als durch die Oesophagoskopie leisten könne. Da das Carcinom die häufigste Ursache zu Stricturen der Speiseröhre giebt, so diagnosticiren wir auch bei Patienten über

35 Jahren, wenn eine Strictur besteht und eine Anamnese auf Verätzung fehlt, mit großer Wahrscheinlichkeit Carcinom. Dieser Schematismus läßt uns, wenn auch nicht häufig, so doch in einzelnen Fällen, sicher in Stich, und erst der Verlauf der Krankheit, die Oesophagoskopie, oder die Section klärt den Irrtum auf. Bei Differentialdiagnose kommen in Betracht:

1) Verätzungs- und Verbrennungsnarben. Es ist ein Irrtum, zu glauben, daß bei einer solchen Narbencontraction die Anamnese Aufschluß geben müsse. Eine Verätzung durch Laugenessenz kann bis in die früheste Kindheit zurückliegen und symptomlos verlaufen, bis ein verschluckter Fremdkörper oder ein besonders großer Fleischbissen die Passage plötzlich verlegt. Solche Fälle sind von Epstein in seiner jüngsten Arbeit über Oesophagoskopie aus der Störk'schen Klinik beschrieben worden. Verbrennung der Cardiagegend durch einen Schluck kochenden Kaffee's oder einen heißen Bissen kann zweifellos zu Narbencontractur führen, und das Ereignis kann dem Gedächtnis des Patienten entschwunden sein.

2) Kommen in Betracht Narben nach peptischen Geschwüren im unteren Teil der Speiseröhre. Die Symptome eines solchen Geschwüres sind keineswegs derart, daß man daraus die Diagnose stellen kann. Solche Fälle sind von Quincke, Chiari, Berrez, Sabel, Ewald und anderen beschrieben.

3) Luetische Processe. Diese sind nicht so ganz selten und verlohnt es sich, geeignetenfalls immer daran zu denken. Ich selbst habe in meiner Praxis vier Fälle von Lues in der Cardiagegend beobachtet.

4) Nervöse Störungen. Cardiospasmus mit Dilatation des Oesophagus kann mitunter sehr leicht zu diagnosticiren sein. Die Affection kann aber auch zu den schwierigsten Sondirungen Veranlassung geben, die es giebt, und ist dann die Diagnose durch Sondirung zu stellen gefährlicher, als die Oesophagoskopie. Die Speiseröhre erweitert sich sackartig an der hinteren und an der rechten Wand und fängt sich die Sonde darin. Trifft die Sonde an die Cardia, so kann der Spasmus auch nur durch einen gewissen Druck überwunden werden. Ich habe in einem solchen Falle mit dem Oesophagoskop die Diagnose gestellt, wo vor mir 14 Aerzte und dazu die Röntgenphotographie die Diagnose auf Carcinom gestellt hatten. Hierbei muß man auch an diejenigen Fälle denken, wo nach von Hacker's Mitteilung Fissuren der Cardia Spasmus auslösen.

5) Können carcinomatöse und andere Geschwüre mit catar-

rhalischen Geschwüren verwechselt werden; über einen solchen Fall hat Mikulicz auf dem 11. Chirurgencongreß berichtet.

6) Sind einige ganz seltene Processe zu erwähnen, wie tiefsitzende Divertikel, besondere Ausbildung des Antrum cardiacum, Polypen, Compressionen des Oesophagus, z. B. durch eine Kalkplatte im Zwerchfell u. a. m.

Es würde überflüssig sein, durch Casuistik noch weiter zu belegen, daß allein aus diagnostischen Gründen ein Bedürfnis zur Besichtigung der Speiseröhre besteht. Kann man ja auch unter Leitung des Auges Gewebspartikel mit der Zange und der Cürette von der zweifelhaften Strictur zur mikroskopischen Untersuchung entnehmen. Dazu kommt der therapeutische Nutzen, nämlich:

1) die Extraction von Fremdkörpern unter Leitung des Auges, wie solche erfolgreich von Mikulicz, von Hacker, Störk, Rosenheim u. a. erzielt worden ist;

2) die Sondirung von Stricturen unter Leitung des Auges;

3) das Einlegen von Laminariastiften und erweiternden elastischen Drains, sowie von Dauercanülen;

4) Pinselungen und Aetzungen, galvanocaustische Processe etc. bei Catarrhen, Fissuren, Geschwüren u. s. w.

Für die Oesophagoskopie stehen uns nun zwei Wege offen. Der eine Weg berücksichtigt den Winkel, welchen die Mundhöhle mit dem Schlund und der Speiseröhre bildet. Im Rachen, als dem Scheitel des Winkels, wird, wie bei der Laryngoskopie, ein Spiegel eingesetzt. Es muß dazu noch durch ein Instrument die Speiseröhre offen gehalten werden. Für diese Methode sind von Anfang bis in die neueste Zeit zahlreiche Apparate construirt worden, von Bevan, Waldenburg, Nitze, Störk, Mackenzie, Löwe etc. Die Apparate bestehen in Zangen, deren Branchen geöffnet werden, in Röhren, die aus Gliedern bestehen, oder in Röhren, die teleskopartig ineinandergesteckt sind, oder in Röhrenskeletten. So naheliegend das Princip ist, nach Art der Laryngoskopie die Speiseröhre zu besichtigen, so unfruchtbar erweist es sich in der Praxis. Die Sache scheitert daran, daß man, entsprechend der verschiedenen Entfernung vom Rachen zur Strictur, sehr verschiedene Längen des Apparates braucht, und namentlich an der Schwierigkeit der Einführung geeigneter Instrumente zum Abwischen von Schleim, Blut, zur Extraction von Fremdkörpern etc.

Die Oesophagoskopie hat erst eine brauchbare Grundlage erhalten durch einen genialen Gedanken von Mikulicz. Mikulicz

erkannte, daß das Kunststückchen des Degenschluckens auf der Eigenschaft des normal gebauten Körpers beruhe, seine Speiseröhre gerade strecken zu lassen, und daß diese Geradestreckung zur Oesophagoskopie und Gastroskopie benutzt werden könne. Mikulicz führte auch, was keineswegs einfach war, diesen Gedanken practisch durch. Sein Instrument besteht in einem einfachen Tubus von 15 mm Durchmesser, dessen unterer Querschnitt durch einen Mandrin mit Hartgummiansatz gedeckt ist. Je weniger der Arzt mit der Methode vertraut ist, um so mehr neigt er dazu, einem möglichst dünnen Tubus den Vorzug zu geben. Je dünner aber das Instrument ist, um so gefährlicher ist es in seiner Anwendung, wie das Mikulicz ausgeführt hat, da es sich dann leichter an Falten fängt, oder die Wandung ausstülpt. Besonders gefährlich sind starre, dünne Oesophagoskope, deren Mandrin aus Metall oder Hartgummi bestehend, möglichst conisch gebildet ist, in der falschen Voraussetzung, daß es mit der abgerundeten Spitze besser hineingleite. Dazu kommt, daß das verkleinerte Gesichtsfeld eine rasche Orientirung und die Vornahme therapeutischer Maßnahmen erschwert. Wir werden es also am besten bei den alten Dimensionen, 14—15 mm Durchmesser, für den erwachsenen Menschen bewenden lassen. Was nun die Einführung des Mikulicz'schen Instruments anbetrifft, so geht sie in vielen Fällen leichter, als man es erwartet. So einfach ist es aber nicht. Sieht man Mikulicz selbst, der darin eine einzigartige Uebung hat, das Instrument einführen, so könnte man glauben, daß es nichts einfacheres gäbe.

v. Hacker, dem das Verdienst gebührt, die Methode klinisch durchgeführt zu haben, und der auch neuerdings eine sehr gute Sammlung ösophagoskopischer Bilder in Bruns' Beiträgen veröffentlicht hat, empfiehlt Folgendes: In Fällen, wo der Tubus sich nicht vorwärts schieben lassen will, soll man erst den Mandrin entfernen und nachsehen, wie der Tubus im Oesophagus steckt und ihn nun der Lage des Lumens entsprechend wenden. Die Hauptschwierigkeit für die Einführung besteht in der Höhe des Kehlkopfes, in der Ueberwindung des Widerstandes der Ringknorpel. Dieser Widerstand wird durch die Streckung des Kopfes und die damit verbundene Anspannung der Halsmuskeln noch vergrößert. Um diese Schwierigkeiten zu heben, brachte Störk an dem starren Tubus unten eine Anzahl beweglicher Glieder an, welche gerade über den Ringknorpel hinwegreichen und in gestreckter Stellung aneinanderschlagen. Nachdem das Instrument biegsam bis über den Ringknorpel eingeführt ist,

wird es um 180° gedreht und die Streckung durch Druck gegen die hintere Wand der Speiseröhre und die Wirbelsäule erzwungen. Das starre Instrument wird dann weitergeschoben.

Wenn wir den Ringknorpel überwunden haben, so haben wir zwar die Hauptschwierigkeit überwunden, über alle Hindernisse sind wir aber noch nicht weg. Abnorm gewundener Verlauf, stark prominente Brustwirbel, reflectorische Contractionen der Nackenmuskeln, unzweckmäßige Lagerung u. a. kann stören, dazu kommen noch pathologische Processe im Mediastinum. Ich will nur auf einen Punkt hinweisen, über den ich ausgedehntere Erfahrung besitze aus Sondirungsversuchen an Leichen: es ist nämlich die Tuberculose der Lungen- und Mediastinaldrüsen.

Verwachsungen tuberculöser Drüsen mit der Speiseröhre sowohl, als auch Tuberculose des linken Oberlappens, welche den linken Bronchus nach hinten zieht, können ernstliche, z. T. unüberwindliche Hindernisse für die Einführung eines starren Tubus abgeben. Ich kann in vollem Maße das bestätigen, was Kuttner auf Grund von Leichenversuchen sagt: daß manchmal keineswegs eine besondere Gewalt dazu gehört, um die Speiseröhre zu perforiren. Wenn man einmal bis in's Mediastinum gelangt ist, so kann ich auf Grund von Leichenversuchen behaupten, daß man dann jede Orientirung in dem weichen Gewebe darüber, ob man auf unrechtem oder rechtem Wege weiter geht, verliert. Dies geschieht besonders dann, wenn das Instrument zwischen Zähne und Kehlkopf geklemmt wird, so daß es sich dadurch nicht ohne Widerstand weiter einschieben läßt. So viel steht fest, daß eine Speiseröhre, welche mit einem biegsamen Bougie zu sondiren ist, noch nicht die Einführung einer starren Röhre zu erlauben braucht. Wenn wir bei der Einführung eines starren Tubus auf Hindernisse stoßen, so müssen wir in Zweifel kommen, ob unzweckmäßiges Manipuliren oder eine anatomische Ursache der Einführung im Wege steht. Thatsächlich ist auch teures Lehrgeld, und zwar von geschickten Operateuren, durch Verletzung der Speiseröhre mit starren Tuben bezahlt worden. Hieraus ergiebt sich die Forderung, daß wir für die Oesophagoskopie die Einführung bis zur Strictur von der Geradestreckung der Speiseröhre zweckmäßig trennen müssen, oder mit anderen Worten: daß wir das Oesophagoskop biegsam einführen müssen, und nach der Einführung in eine gestreckte haltbare Form bringen. Rationellerweise darf das Instrument nicht durch Druck auf die Wände der Speiseröhre, sondern muß durch einen eigenen Mechanismus in sich selbst gestreckt werden. Sollte einmal-

nach der Einführung bis zum Hindernis eine solche Streckung nicht ohne Gewaltanwendung gelingen, so unterläßt man es. Man kann aber dann nicht mehr im Zweifel sein, daß eine anatomische Ursache die Streckung verhindert, und ein zweiter Versuch verbietet sich von selbst.

Die Lösung des Problems, ein Oesophagoskop zu construiren, welches biegsam eingeführt und dann in eine haltbare gestreckte Form gebracht wird, ist überraschend einfach. Nachdem ich Verschiedenes vergeblich versucht hatte, fand ich durch einen einfachen Gedanken die ganze Aufgabe an einem Körperteil in einfachster Weise vollkommen gelöst. Dieser Körperteil ist der Finger, welchen man sich nur hohl zu denken braucht, um ein ideales Oesophagoskop zu erhalten. Die Fingerglieder werden durch kleine Röhrencylinder ersetzt; zur Streckung dient anstatt der Strecksehne ein Draht, welcher an den Gliedern in Hülsen geführt ist. Anstatt der Haut werden die Glieder mit einem Gummischlauch überzogen. Eines besonderen Mechanismus bedarf es noch zum Anziehen des Drahtes. Die Glieder endigen am Mundstück in einer längeren Hülse, damit der Apparat an der glatten Hülse ein Stück zwischen den Zähnen leicht geschoben werden kann. Die Anziehung geschieht mittelst eines Winkelhebels, dessen einer Schenkel an der Hülse befestigt ist, während der andere bewegliche Schenkel zum Anziehen des Drahtes dient. Es ist nun eine selbstthätige Arretirvorrichtung zwischen den beiden äußeren Hebeln angebracht. Diese besteht aus einem Bügel, in welchem ein einziger Zahn eingefeilt ist. Dieser Zahn schnappt in der geeigneten gestreckten Stellung der Röhre in einen Vorsprung ein, der am unteren Griff angebracht ist. Um eine genaue Einstellung zu ermöglichen, auch wenn der Draht sich durch den Gebrauch etwas dehnen sollte, ist der Bügel am oberen Griff nicht fest angebracht, sondern kann durch eine Schraube mehr oder weniger angezogen werden. Wir lassen also den Zahn einschnappen, bringen dann durch die Schraube die Röhre in die gerade Richtung und sind dann sicher, daß jedesmal beim Einschnappen des Zahnes die Röhre gerade ist; durch einfachen Druck auf den Bügel wird der Zahn ausgehakt und die Röhre ist biegsam. Für die Einführung dient als Mandrin ein einfaches Stahlstäbchen mit unten angebundenem Schwamm, welches bei jeder Einführung zu erneuern ist. Für die Beleuchtung benutze ich Casper's Electroskop.

Für die Einführung sitzt der Patient, nachdem sein Rachen und Kehlkopf vorher mit 10proc. Cocainlösung ausgepinselt worden

ist, auf einem gepolsterten Untersuchungstisch und zwar derart, daß er beim Uebergang von der sitzenden in die liegende Stellung den Kopf frei hintenüber hängen lassen kann. Das Instrument wird mit Mandrin versehen und gut mit Glycerin bestrichen im Sitzen bis zur Strictur eingeführt. Der verschiedenen Entfernung der Strictur entsprechend besitzt man drei verschiedene Längen des Apparates. Nach der Einführung legt sich der Patient hin mit hinten überhängendem Kopf. Dann wird der Apparat vorsichtig gestreckt, wobei der Patient keinen Schmerz äußern darf. Nun wird der Mandrin entfernt. Für die Besichtigung sind nun nur noch zwei kleine Kunstgriffe nötig. Die Hauptkrümmung des Körpers zwischen Mundhöhle und Speiseröhre hat immer das Bestreben, den Apparat zu biegen. Infolgedessen wird man in dieser Ebene die Streckung mittelst der starken Nietstellen und nicht mit dem schwachen Drahte erzwingen. Man dreht also den Apparat nach der Einführung um 90°. Der zweite kleine Kunstgriff ist folgender: Der Apparat ist ganz starr gegen den Rücken, wo die Glieder in gestreckter Stellung ganz aneinanderschlagen. An der Vorderfläche aber, wo den Gliedern entsprechend Ausschnitte angebracht sind, ist die Starrheit nicht so bedeutend, so daß durch Druck der Apparat etwas nachgiebt und eine Biegung entsteht. Wollen wir also einen Gegenstand besichtigen, der weit gegen den Rücken des Apparates liegt, und würde sich das Instrument bei Druck dagegen etwas biegen, so können wir uns sehr einfach dadurch helfen, daß wir es vorher um 180° rotiren. Vor dem Herausziehen wird das Instrument wieder biegsam gemacht.

Nun noch einige Worte über die Brauchbarkeit im Allgemeinen. Es ist ganz auffällig, wie viel leichter die Patienten an die Oesophagoskopie herangehen, wenn man ein biegsames Instrument wählt, als wenn man ihnen eine starre Röhre einführen will. Namentlich wenn man ihnen zeigt, daß das Instrument dünner ist als der kleine Finger und seine Glieder weniger lang als die Fingerglieder sind, gehen sie mit Vertrauen an die Untersuchung heran. Auch die Collegen, welche in zweifelhaften Fällen die Oesophagoskopie wünschen, entschließen sich leichter zur Ueberweisung von Patienten. Die Untersuchung selbst halte ich, wenn sie von geübten Händen vorgenommen wird, für ungefährlich. Ich selbst habe mehr als 50 Untersuchungen damit ausgeführt und ist mir nichts dabei passirt. Ich bin nicht der Ueberzeugung, daß mit diesem Instrument die Untersuchung von Jedem ausgeführt werden kann, denn auch gerade hierbei kommt

viel auf Uebung und für die Deutung der Befunde auch auf Erfahrung an. Ich hoffe aber, daß mit meinem Instrument die Oesophagoskopie eine größere Verbreitung finden wird, als dies bis jetzt der Fall war, da es viel leichter ist, sich mit diesem biegsamen Instrument darauf einzuarbeiten, als mit einem starren.

Ich gestatte mir nun, das Verfahren an einem Patienten, welcher von der chirurgischen Abteilung des Herrn Geheimrat Mikulicz stammt, zu demonstriren.

Herr **Tietze: Demonstration der Resultate zweier kleinerer plastischer Operationen.**

1) Im ersten Falle handelt es sich um einen jungen Mann, dem T. die durch ein Trauma verloren gegangenen Spitzen des zweiten, dritten und vierten Fingers der rechten Hand durch gestielte Lappen aus der Brusthaut ersetzt hat. Die Stiele der Lappen wurden am achten Tage durchschnitten; der Erfolg ist nach einer kleinen Nachplastik ein sehr guter. Pat. hat normales Gefühl an den Fingerspitzen und ist arbeitsfähig.

2) Operation einer Hammerzehe. T. hat, statt eine der üblichen Methoden anzuwenden, die ihm nicht ganz ohne Mängel erscheinen, von der Basis der Zehe aus einen ⊔-förmigen Hautlappen aus der Fußsohle geschnitten, von hier aus alle geschrumpften Fascien- und Bindegewebsstreifen durchschnitten, die Zehe gestreckt, den Lappen, der jetzt natürlich stark in die Höhe gezogen war, auf der Unterlage festgenäht und den Rest des durch Bildung des Lappens entstandenen Defectes quer vernäht. Es kam Heilung in sehr guter Stellung zu Stande. Die kleine Narbe an der Fußsohle liegt peripherwärts von dem Köpfchen des Metacarpus (es handelte sich wie gewöhnlich um die zweite Zehe) und damit außerhalb der Belastungslinie. T. würde in einem zweiten Falle aber principiell auch die Flexorensehnen durchschneiden, was hier nicht nötig war, bezw. die Sehne des Flexor sublimis vom Sohlenschnitt aus ziemlich hoch centralwärts, diejenige des Flexor profundus ziemlich weit peripherwärts durchtrennen und den peripheren Stumpf der Sublimissehne an den centralen der Profundussehne nähen. Man erhält dann eine aber stark verlängerte Flexorensehne, ein Recidiv ist dann also nicht mehr zu fürchten. Den Vorzug seiner Methode sieht T. darin, daß bei derselben, im Gegensatz zu der von Petersen angegebenen, sofort exact genäht werden kann, was für die Sicherung des Resultates bei plastischen Operationen stets von Vorteil erscheint.

Herr **Thiemich** demonstrirt kurz aus der Kinderklinik einen 14 Monate alten Knaben, der in sehr deutlicher Weise **das Symptom der Flexibilitas cerea** sowohl an den unteren wie an den oberen Extremitäten darbietet. Es handelt sich um ein durch langdauernde, schwere Magendarmerkrankung in seiner körperlichen und intellectuellen Entwicklung stark zurückgebliebenes, sehr anämisches Kind mit nicht hochgradigen, rachitischen Skelettveränderungen; besonders sind dieselben an den Extremitäten gering. Das Kind ist fieberfrei, hat ein völlig freies Sensorium, nimmt an Vorgängen in der Umgebung merklichen Anteil und führt active Bewegungen normal aus. An den Reflexen, der passiven Beweglichkeit, der Sensibilität ist nichts Pathologisches nachweisbar. Die passiv erteilten oder activ angenommenen Stellungen bewahrte das Kind minutenlang, selbst wenn dieselben äußerst unbequeme sind, und nur mit erheblichem Aufwand von Muskelkraft festgehalten werden können. Die Erscheinung wurde vor einigen Tagen bei dem Kinde zuerst bemerkt und ist seitdem jeder Zeit auslösbar.

Die in ihrer Pathogenese ganz unklare Erkrankung, welche symptomatisch ganz der Flexibilitas cerea der Erwachsenen gleicht, gehört wahrscheinlich in die große Gruppe der nervösen Störungen bei der Rachitis. Sie ist zuerst im Jahre 1896 von Epstein in einem Vortrage auf der Naturforscherversammlung in Frankfurt a. M. (Ueber cataleptische Erscheinungen bei rachitischen Kindern) bekannt gegeben worden. Seitdem hat sie keine weitere Beachtung gefunden, obwohl sie keineswegs ganz selten ist. Herr Prof. Czerny, der als Assistent der Prager Findelanstalt die ersten derartigen Beobachtungen gemacht hat, konnte bisher fast in jedem Semester einen oder den anderen deutlich ausgesprochenen Fall davon in der Vorlesung zeigen. Die Erscheinung verschwindet spontan zugleich mit der Besserung des Allgemeinbefindens und dem Abklingen der floriden, rachitischen Symptome, an die ihr Auftreten gebunden ist.

Herr Geheimrat **Kast: I. Demonstration eines Falles von hysterischer Serratuslähmung.**

Pat. hat vor drei Jahren beim Aufladen von Dünger plötzlich Schmerzen in der rechten Schulter gehabt und kann seit dieser Zeit den rechten Arm nicht mehr ordentlich bewegen. Heute besteht eine ausgesprochene Lähmung des M. serratus anticus major mit den typischen Symptomen, jedoch keine Entartungsreaction, vielmehr normale Erregbarkeit des Muskels für beide Stromarten vom Muskel wie vom Nerven aus. Außerdem

halbseitige, mit der Mittellinie scharf abschneidende Anästhesie; eine concentrische Einengung des rechten Gesichtsfeldes, eine Herabsetzung des Gehörsvermögens rechts, eine rechtsseitige Geschmacksstörung sowie Aufhebung des Cornealreflexes rechts. Es ist vielleicht anzunehmen, daß durch das Trauma eine periphere Serratuslähmung entstanden ist, gleichzeitig aber auch eine Hysterie, welche eine Wiederkehr der Function des genannten Muskels bisher verhindert hat.

II. **Cursorische Demonstration eines Myxödemkranken.**

Pat., ein 47jähriger Schuhmacher, befindet sich schon seit drei Jahren in Beobachtung der Klinik. Er bietet das typische Bild des Myxödems. Bemerkenswert ist bei dem Fall jetzt das völlige Versagen der Schilddrüsentherapie. Während im ersten Jahre der Behandlung durch Darreichung von frischer Schilddrüse und von Schilddrüsentabletten eine markante Besserung, besonders hinsichtlich der psychischen Functionen, zu constatiren war, ist später, trotz immer wieder von neuem unternommener Versuche mit Darreichung von Schilddrüsentabletten, Jodothyrin und frischer Drüse eine zunehmende Verschlimmerung des Zustandes zu bemerken gewesen. Der Intelligenzgrad des Patienten ist jetzt ein sehr niedriger. Zeitweise treten Depressionszustände auf. Pat. fürchtet sterben zu müssen, glaubt von Unglück in seiner Familie gehört zu haben u. s. w.

Es wird bei dem Patienten gegenwärtig ein Versuch mit subcutanen Injectionen eines Serums gemacht, das aus dem Blute einer Patientin gewonnen wurde, welche unter den Erscheinungen eines acuten Thyreoidismus in die Klinik gekommen war, nachdem sie vorher längere Zeit hindurch zu Hause Schilddrüsentabletten in großer Dosis gegen ihre Struma gebraucht hatte. Eine Veränderung ist auch nach dieser Medication bisher nicht zu bemerken gewesen.

III. Herr Geheimrat Kast demonstrirt den **Harn eines Kranken mit chronischer Bleiintoxication.**

Der Harn zeigt durchaus keine abnorme Färbung, ist ziemlich hell und enthält nicht Urobilin in vermehrter Menge.

Nach Behandlung des Harns mit der Methode von Garrod lassen sich aber sehr deutlich im Spectrum die Absorptionsstreifen des Hämatoporphyrins in saurer sowohl als in alkalischer Lösung erkennen.

Herr **Sticher** demonstrirt Präparate von drei im pathologisch-anatomischen Institut zur Section gekommenen Fällen:

1) **Femurschaft und -Kopf** einer vier Monate alten, nicht

geheilten Schenkelhalsfractur bei einer 88jährigen Frau. Das Collum hat eine Vertiefung in das Caput geschliffen und ist dabei zum großen Teil selbst wie der fehlende Teil des Caput abgebröckelt und in eine gelb-rötliche, breiig-krümelige Masse aufgegangen.

2) **Aneurysma fusiforme verum** eines an Miliartuberculose der Lungen gestorbenen 51jährigen Mannes. Der Sack gehört zur Hälfte dem Brust-, zur Hälfte dem Bauchteil der Aorta an; ausgedehnte wandständige Thrombenmassen von einer Dicke bis zu 1 cm reichen bis zur Abgangsstelle der A. mesenterica sup. herab, deren Lumen z. T. verdeckend. Verkalkung der Herzspitze im Bereich des linken Ventrikels.

3) **Leberabscesse** bei einem 14jährigen jungen Menschen, von klinischer Seite diagnosticirt und in Verbindung gebracht mit einem vom Verstorbenen angeblich vor fünf Monaten überstandenen Typhus (Widal'sche Probe positiv). Die Leber zeigt besonders in den lateralen, hinteren und oberen Partien etwa ein Dutzend z. T. confluirende, z. T. durch geringe Reste von Lebergewebe getrennte Herde bis zu Wallnußgröße, aus denen sich eine Menge braun-gelben, stinkenden Eiters, mit Gewebsfetzen untermischt, entleert; daneben Brandherde, von demarkirender Eiterung umsäumt. In der Milz findet sich ein ähnlicher Absceßherd, dieser keilförmig, von grau-grüner Farbe, communicirend mit einer platten, abgesackten, zwischen Milz und Zwerchfell sich erstreckenden Eiterhöhle; das Netz ist fest, wie eine aufgedrückte Compresse, auf den keilförmigen Herd aufgelötet. Der absolut negative Darmbefund sowie das negative Resultat der histologischen Milzuntersuchung sprechen gegen einen überstandenen Typhus. Mit größerem Rechte scheint eine in Abheilung begriffene Erkrankung des Proc. vermiformis, die zu einer Verlötung und teilweisen Fixirung desselben geführt hatte, für das Zustandekommen jener Abscesse verantwortlich gemacht werden zu müssen.

Demonstration frischer Präparate disseminirter Fettgewebsnecrose.

Die Präparate stammen von einer 56jährigen Patientin, die vor zwei Tagen auf Anraten des behandelnden Arztes in sehr schwerem Allgemeinzustand in das Wenzel Hancke Krankenhaus übergeführt wurde. Der behandelnde Arzt hatte die Diagnose auf Gallensteineinklemmung und circumscripte Peritonitis gestellt. Die Patientin, die schon seit 1½ Jahren an wiederholten Gallensteinkoliken zu leiden hatte — die bisher aber

unter Morphiuminjectionen und Gebrauch einer Karlsbader Kur stets ohne Complicationen abgelaufen waren — spürte vor drei Tagen wieder ihre alten Beschwerden; diesmal aber steigerten sie sich so rapid und führten zu so schweren Zuständen, daß die Verlegung der Patientin in's Krankenhaus nötig wurde.

Mit dem kleinen, frequenten Pulse, der trockenen Zunge, dem aufgetriebenen und schmerzempfindlichen Leibe, dessen abhängige Partien gedämpft-tympanitischen Schall ergaben, bot die Kranke ganz das Bild einer allgemeinen Peritonitis dar. Die Temperatur betrug 37,3. Der Urin enthielt keinen Zucker, wenig Gallenfarbstoff, viel Eiweiß. (Mikroskopisch: Körnchen- und Epithelcylinder, wenig weiße Blutkörperchen.)

Um eine Perforationsperitonitis — erzeugt durch einen durchgebrochenen Gallenstein — anzunehmen, dafür war der Allgemeinzustand doch nicht schwer genug; andererseits da die Patientin angab, daß seit zwei Tagen weder Stuhl noch Winde abgegangen seien und öfters Erbrechen erfolgt sei, vor allem aber, daß die ganze Schwere ihres jetzigen Zustandes mit einem heftigen acuten Schmerz eingesetzt habe, den sie empfand, als sie gelegentlich zu Stuhle ging, so war auch die Möglichkeit eines Ileus nicht ganz auszuschließen.

Wegen Mangels einer klaren Indicationsstellung glaubte daher Herr Primärarzt Dr. Heintze von einem operativen Eingriff vorläufig absehen zu sollen. Als aber am nächsten Tage die Allgemeinerscheinungen immer bedrohlicher wurden, entschloß er sich zur Laparotomie. Die Operation war durch das außerordentlich starke Fettpolster der Patientin sehr erschwert. Dem geöffneten Abdomen entströmte etwa $^3/_4$ Liter einer blutig-serösen Flüssigkeit. Das Peritoneum war allenthalben stark injicirt, aber spiegelnd. Beim Suchen nach dem Grunde dieser Reizerscheinungen entdeckte man bald im Netz die linsen- bis erbsengroßen, weißlichen bis citronengelben, characteristischen, fettnecrotischen Herde. Besonders zahlreich fand man sie und immer gedrängter, je mehr man sich der Nachbarschaft des Pancreas näherte. Hier war auch das Gewebe blutig suffundirt. Weder in der prall gefüllten Gallenblase noch in den Ausführungsgängen war ein Stein zu fühlen. Die Wunde wurde geschlossen; die Patientin starb 12 Stunden nach der Operation.

Die Section erweiterte den schon intra vitam constatirten Thatbestand dahin, daß die kleinen Necrosen mehr weniger vereinzelt sich auch im Fettgewebe des ganzen parietalen Peritoneums fanden. Besonders zahlreich waren sie an der Radix

und dem hinteren Mesenterialblatte des Mesocolons. Im Ductus choledochus fanden sich hart vor der Vater'schen Papille vier kleine Gallensteine festgepfropft, die den benachbarten Ausführungsteil des Ductus Wirsungianus comprimirt, und durch die so erzeugte Secretstauung eine rückläufige Infection des Pancreas vom Darme aus ermöglicht haben mochten. Denn hinter dieser Stelle war der Ductus erweitert und mit trübem Secret erfüllt. Das Pancreas selbst war mit dem hämorrhagisch infiltrirten Nachbargewebe entzündlich verwachsen, stark geschwollen und von frischeren und älteren Blutungen, kleineren und größeren Necrosen durchsetzt.

10. Sitzung vom 27. Mai 1898 in der alten Börse.
Vorsitzender: Geh.-Rat Mikulicz.
Schriftführer: Dr. Witte.

Die Appendicitis in ihren Beziehungen zur Geburtshilfe und Gynäkologie.

Teil I.: Appendicitis und Gestation.

(Auszug; der Vortrag erscheint ausführlich anderwärts.)

Herr **E. Fraenkel:** Die bei Frauen nicht seltenen Entzündungen und Eiterungen an und um den Proc. vermiformis und ihre Complication und Verwechslung mit rechtsseitigen Adnexitiden fanden bis in die letzte Zeit bei den Gynäkologen nur wenig Beachtung, noch weniger aber die gegenseitigen Beziehungen von Appendicitis einerseits und Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett andererseits. Der Vortr. giebt eine Uebersicht der Litteratur auf diesem Gebiete, und erwähnt besonders die hervorragenden Arbeiten von Mundé und Abrahams, sowie von deutscher Seite von Krüger-Sonnenburg und Hlawacek.

Fraenkel berichtet dann über seine eigenen Fälle, von denen drei Complicationen von appendicitischen Abscessen bezw. von Peritonitis mit Schwangerschaft im zweiten, fünften und sechsten Monat waren, einer eine im Wochenbett recidivirende Appendicitis und ein Fall, bei einer im fünften Monat Schwangeren abgekapselte, intraperitoneale Abscesse und mehrfache Strangulation des Dünndarms durch Pseudomembranen, die nach Anamnese und Sectionsbefund auf eine alte, latent verlaufene Perityphlitis zurückzuführen waren.

Nach Erörterung der anatomischen Beziehungen des Cöcum und Wurmfortsatzes zu den inneren Genitalien und speciell zur

Keimdrüse, und nach Würdigung der Wirkung des sogenannten Clado-Durand'schen Ligam. appendiculo-ovaricum auf eine Spannung und Zerrung des Wurmfortsatzes durch die Schwangerschaft, präcisirt der Vortr. seine Anschauungen über den Einfluß der Schwangerschaft auf die Entstehung und den Verlauf der Appendicitis dahin:

I. Es bestehen für den Verlauf der Appendicitis in der Schwangerschaft keine wesentlich anderen Bedingungen, als außerhalb derselben; durch die Schwangerschaft als solche wird bei einer bis dahin völlig gesunden Frau die Entstehung einer Appendicitis weder begünstigt noch hervorgerufen. Der Verlauf sowohl einer schon vor der qu. Schwangerschaft dagewesenen und — wie dies meist der Fall — nicht völlig abgeheilten Appendicitis, als auch einer erst während der Gravidität frisch einsetzenden richtet sich ganz nach der Form der Erkrankung im einzelnen Falle.

Es wird an der Hand der Sonnenburg'schen Einteilung (Appendicitis simplex, perforativa und gangraenosa mit und ohne Complicationen) der nach Form und Schwere des einzelnen Krankheitsfalles verschiedene, von der Schwangerschaft im Großen und Ganzen unbeeinflußte Verlauf besprochen.

II. Die bisherige allgemeine Annahme einer derart ungünstigen Einwirkung der Appendicitis auf die Schwangerschaft, daß unfehlbar Unterbrechung derselben mit tötlichem Ausgange (Fowler) eintritt, bedarf nach den jetzt vorliegenden Erfahrungen wesentlicher Einschränkungen. Allerdings sind dabei Abort oder Frühgeburt überwiegend häufig, aber von ausschlaggebender Bedeutung für den Verlauf der Schwangerschaft sind wiederum die Art und Schwere des einzelnen Krankeitsfalles.

Der Vortr. beweist aus der Litteratur, daß eine Anzahl Fälle bekannt sind, wo die Schwangerschaft trotz complicirender Appendicitis ihr normales Ende erreichte und kommt zu dem Schlusse:

III. Nicht die Unterbrechung der Schwangerschaft führt, wie vielfach noch angenommen wird, den schnellen letalen Ausgang herbei. Vielmehr bewirkt dieselbe schwere, allgemeine oder locale Erkrankung des Organismus, die die Ursache des Abortus ist, auch gewöhnlich den Tod der Mutter.

IV. Ausgedehnte Verwachsungen des Appendix mit den Genitalorganen werden nur ausnahmsweise den schwangeren Uterus in seinem Wachstum aufhalten und ihn zu vorzeitigen Contractionen und zur Ausstoßung des Fötus veranlassen.

Der Vortr. beweist dies aus seinen eigenen und anderen Beobachtungen.

V. Der Einfluß der Appendicitis auf den Verlauf der Geburt resp. Frühgeburt scheint kein besonders ungünstiger zu sein. Doch ist die Möglichkeit von Störungen der Nachgeburtsperiode durch feste Verlötungen des Wurmfortsatzes oder periappendicitischer Pseudomembranen und Schwarten mit dem Uteruskörper nach den vorliegenden Erfahrungen nicht ganz auszuschließen.

VI. Der Verlauf des Wochenbettes bei Appendicitis ist, abgesehen von den in jedem Puerperium wirksamen Factoren, zunächst durch die im einzelnen Fall vorhandenen pathologischen Veränderungen an und um den Wurmfortsatz bedingt. Als besondere Eigentümlichkeiten treten hier noch hinzu:

a. Die Möglichkeit einer durch die Zusammenziehung des puerperalen Uterus bedingten Continuitätstrennung einer periappendicitischen, mit dem Uterus verlöteten Absceßwand, einer Durchbrechung dieses Schutzwalles mit Austritt von Eiter oder Jauche in die freie Bauchhöhle und diffuser, purulenter oder septischer Peritonitis.

b. Ein neuer Nachschub der Infection, von dem erkrankten Darmtractus ausgehend und meist durch das Bacterium coli commune vermittelt (Krönig); diese nachträgliche neue Infection kann sowohl zur Peritonitis, als zu einer speciell den Genitaltractus, besonders die Uterusinnenfläche, betreffenden secundären, puerperalen Infection führen.

c. Eine besondere Beziehung der Appendicitis zur Entstehung von Parametritis im Wochenbette (Treub), vielleicht vermittelt durch die im Ligam. appendiculo-ovaricum oder die retrocöcal verlaufenden Gefäße.

VII. Die Prognose der Appendicitis bei Gravidität ist nach den vorliegenden Zahlen für die Mütter keine günstige, für die Kinder eine sehr ungünstige. Dieselbe ist eher aus den Störungen des Allgemeinbefindens, als aus den Fieberverhältnissen zu erkennen; als besonders bedeutungsvoll ist eine wachsende Incongruenz zwischen Puls und Temperatur zugleich mit Verschlechterung der Qualität des ersteren anzusehen.

Fraenkel hebt dann, im Anschluß an die Thatsache, daß die Mehrzahl der an Appendicitis erkrankten Frauen vorher an habitueller Stuhlverstopfung litt und an die Verschlimmerung dieser letzteren während der Schwangerschaft, die Beziehungen

beider Krankheitszustände zu einander hervor, jedoch nicht im Sinne der überwundenen Lehre von der Typhlitis stercoralis, sondern der Entstehung des zur Appendicitis führenden chronischen Catarrhs des Wurmfortsatzes zu acuten oder chronischen Darmstörungen überhaupt.

Die Diagnose der Appendicitis während der Schwangerschaft und Geburt, sowie im Wochenbett kann mehrfachen Hindernissen begegnen; dieselben werden auseinandergesetzt und zu ihrer Ueberwindung geraten:

VIII. Die Diagnose der Appendicitis bei Schwangeren und Gebärenden wird zur Ueberwindung der durch die Spannung und Empfindlichkeit der Bauchdecken, sowie durch Meteorismus gesetzten Hindernisse am sichersten in Narcose gestellt, soweit dieselbe durch den allgemeinen Zustand der Kranken nicht contraindicirt ist. Bei dichter Aneinanderlagerung des Uterus in späteren Schwangerschaftsmonaten und eines vermuteten perityphlitischen Tumors ist die Untersuchung der Kranken in linker Seitenlagerung sehr zu empfehlen.

Es werden die diagnostischen Irrtümer, welche dem Vortr. und anderen Autoren passirt sind, aufgezählt und auf die Notwendigkeit und Möglichkeit einer Frühdiagnose und mit ihr einer rechtzeitigen, zweckmäßigen Therapie hingewiesen. Nach einer kritischen Würdigung der therapeutischen Vorschläge der drei Hauptautoren über Appendicitis bei Schwangeren, Mundé, Abrahams und Mc Arthur, die das einzige Heil für die Kranken in raschem und frühzeitigem chirurgischen Eingreifen, ohne Rücksicht auf die bestehende Schwangerschaft sehen, gleichgiltig, in welchem Stadium der Gestation der Anfall eintritt, kommt der Vortr. zu folgenden therapeutischen Vorschlägen:

IX. Bei einem ersten Anfall von Appendicitis simplex in der Schwangerschaft mit nur leichten oder mittelschweren Symptomen ist der Versuch einer exspectativen Behandlung (Ruhe, Eis, Opium, Nahrungsenthaltung) gerechtfertigt. Durch Regulirung der Diät und des Stuhlganges, durch Bäder und entsprechende Körperbewegung ist der Wiederkehr der Anfälle möglichst vorzubeugen. Massage des Unterleibes ist bei Schwangeren nicht anwendbar.

X. Bei Wiederkehr der Anfälle innerhalb der Schwangerschaft oder bei Recidiviren einer schon vor der Schwangerschaft vorhanden gewesenen Appendicitis ist operatives Einschreiten selbst dann zu empfehlen, wenn das Recidiv nur mit milden

klinischen Symptomen und ganz besonders, wenn es in den früheren Monaten der Gravidität auftritt.

Die Operation ist im letztgenannten Falle relativ leicht, ermöglicht die Fortdauer der Schwangerschaft und verhütet die sonst wahrscheinliche Wiederkehr von schweren Anfällen in späteren Monaten.

Ist bei der Operation der Perityphlitis Grund zu der Annahme vorhanden, daß die Bauchhöhle bereits inficirt und peritonitische Reizung vorhanden sei, so muß die Wunde tamponirt und offen behandelt, wenn möglich auch der Ausgangspunkt der Krankheit, der Proc. vermiformis, aufgesucht und resecirt werden; dies schützt dann vor Nachschüben septischer Peritonitis mehr, als die von Mc Arthur vorgeschlagene, an sich gefährliche, präventive künstliche Entleerung des Uterus.

XI. Die operative Therapie der Appendicitis bei Schwangeren zeigt keine grundsätzlichen Unterschiede von der bei Nichtschwangeren. Man suche nicht blos den Anfall, sondern auch die Krankheit zu heilen, entleere alle erreichbaren Eiterheerde und entferne möglichst den erkrankten Wurmfortsatz, wenn nötig ohne Rücksicht auf den schwangeren Uterus. Bei vollständiger Entleerung aller Eiterhöhlen und Ausschaltung der Infectionsstelle schadet eine der Operation folgende Frühgeburt weniger, als das Zurücklassen des erkrankten Wurmfortsatzes und mit ihm versteckter Ausbuchtungen von Abscessen. Die Rücksicht auf die Erhaltung des mütterlichen Lebens muß hier viel höher stehen, als diejenige auf das kindliche Leben, dessen Chancen auf alle Fälle sehr unsichere und schlechte sind.

11. Sitzung vom 10. Juni 1898.

Klinischer Abend im Allerheiligen-Hospital.

Demonstration des Bottini-Freudenberg'schen Prostata-Incisors. — Demonstration zweier Nierensteine und eines Fremdkörpers der Blase.

Herr **F. Viertel:** Eine erfolgreiche Behandlungsmethode der Prostatahypertrophie ist ein so dringliches Bedürfnis, daß eine jede solche, welche nur irgend auf wissenschaftliche Basis gestützt ist, der Prüfüng würdig erscheint. Die Castration ev. Resection der Samenstränge, welche ja bei ganz alten Prostatikern durchaus nicht auf Widerstand stößt, ist bei jüngeren, noch mitten im Geschlechtsleben stehenden Menschen eo ipso

ausgeschlossen, selbst wenn sie stets und absolut sicher helfen würde.

Für Denjenigen aber, welcher mit den modernen Hilfsmitteln der Endoskopie die subjectiven Beschwerden der Kranken prüft, ist es ganz klar, daß die Anfänge der Prostatahypertrophie weit zurückreichen in die jüngeren Jahre, bisweilen in den Anfang der 30er Jahre. Schon Nitze wies darauf hin, daß bisweilen Kranke Beschwerden hätten, die denen der Hypertrophia prostatae glichen und wobei man als einzigen pathologischen Befund mit dem Cystoskop den Sphincter vesicae internus gewulstet, starr, gekerbt sehe — ich möchte hinzufügen meist schon Trabekelblase als Zeuge des beginnenden Kampfes gegen das beginnende Mictionshindernis. Hier ist einzig durch das Cystoskop (ev. in Verbindung mit dem Urethroskop) die Frühdiagnose, welche geringere und doch ebenfalls heilbringende Eingriffe zur Heilung bedingt, ermöglicht.

Ist also in allen diesen Fällen von Operationen abzusehen, die die potentia generandi zerstören, so suchte man nach anderen Hilfsmitteln. Schon vor etwa 25 Jahren publicirte Bottini seinen Apparat zur galvanocaustischen Behandlung der Prostatavergrößerung; es ist dies ein nach Art einer Harnröhrenkühlsonde construirter Apparat, an dessen vorderem Ende ein Platinblech zur Ausübung der flächenförmigen Zerstörung der Prostata passend angebracht war. In dem Kanale der Kühlsonde circulirte während der Operation kaltes Wasser, das die Umgebung der Operationsstelle vor Insulten schützte.

Ferner construirte er ein Instrument, das die Kühlsonde als weiblichen Arm eines Lithotriptors gestaltet; der dem männlichen Arm entsprechende Teil trägt vorn ein Platinsichelmesserchen, das in der Nische des weiblichen Armes geborgen, durch Schraubenbewegung sich nach dem distalen Ende des Instrumentes bewegte und, durch Electricität gleichzeitig rotglühend gemacht, die Gewebe, die es aufhalten wollen, trennt und brennt.

Herr San.-Rat Dr. Riegner hat dies Bottini'sche Original-Instrument hierher mitgebracht. Sie können dasselbe mit dem von Freudenberg verbesserten, sicherer gemachten vergleichen.

Zunächst ist der Handgriff viel handlicher und mit in die Kühlvorrichtung einbezogen, was man, da unverrücktes Festhalten des Griffes während der Operation durchaus nötig ist, sehr dankbar empfindet.

Die Nische, welche die Platinklinge aufnimmt, wurde viel geräumiger gestaltet, die Klinge selbst aus Platiniridium ge-

fertigt, welches viel fester ist und zum Erglühen eines geringeren Stromes bedarf.

Die Isolirung der Stromzuleitung im Instrument ist viel solider, die Verbindung mit der Stromquelle durch ein einziges leicht ansetz- und abnehmbares Kabel bewirkt und vor allem das Instrument desinficir- resp. auskochbar. Ich für meinen Teil reinige es im strömenden Dampf.

Die Stromquelle bildet ein zweizelliger Accumulator von Kiss von 60 Ampères. Ein Ampèremeter, das während der Operation selbstthätig functionirt, ermöglicht es, was absolut notwendig ist, genau die Glühstärke des Instrumentes in der Pars prostatica zu controliren; außerdem würde es durch Zurückschnellen auf den Nullpunkt sofort das Versagen des Stromes anzeigen und den Operateur vor dem verderblichen Arbeiten mit dem kalten Messer bewahren. Wie viele unglücklich ausgefallene Operationen mögen ohne vorhergehende genaue cystoskopische Untersuchung und ohne diese Vorrichtung gemacht worden sein?

Die Operation selbst wird an der reingespülten, mit etwas Borwasser gefüllten Blase derart gemacht, daß der prostatische Teil der Harnröhre mit einigen Cubikcentimetern 2proc. Cocainlösung zunächst anästhesirt wird. Alsdann wird das Instrument in die Blase geführt und nun in geeigneter Stellung mit dem Schnabel an die Teile des Sphincter „angehakt", die man vorher cystoskopisch festgestellt; das eine Mal wird event. nur ein Schnitt in der Mitte, das andere Mal werden mehrere seitliche Kerbungen erforderlich sein. Man setzt nun die Kühlvorrichtung in Gang und schließt den Strom. Zunächst wartet man aber 15 bis 20 Secunden, bis das Messer gehörig glüht, alsdann erst zieht man es mit der Schraubenvorrichtung in der gewünschten und ablesbaren Strecke vor. Dies muß recht langsam geschehen, damit die Hitze auch wirkt. $1^1/_4$—$1^1/_2$ Minuten auf den Centimeter Schnitt hin und zurück, wäre nach Freudenberg's freundlicher Mitteilung wohl das Mindeste; ich habe in der letzten Zeit bei Schnitten ca. drei Minuten pro 1 cm verwendet. Wenn man nach der Operation das Instrument entfernt hat, sieht man alsdann, daß auf der Klinge kaum etwas Schorf haftet, sondern alles wohl abgeglüht ist.

Nach vorn, in der Richtung der Symphyse zu, habe ich, von Freudenberg gewarnt, nie geschnitten, und wohl so die möglichen Consequenzen der Verletzung des Venenplexus vermieden.

Wenn ich also bei meinen Beobachtungen eine genaue Diagnose und Indicationsstellung unter Leitung des Auges fordere, wenn ich hoffe, daß durch Frühdiagnose geringere operative Eingriffe nötig sein werden, so glaube ich, daß wir unter Beibehaltung der Galvanocaustik für viele Fälle von der Discision zur Cauterisation — aber unter Leitung des Auges — zurückkehren werden.

Nitze hat im Centralbl. f. Krankh. der Harn- u. Sexualorgane, 1897, 171 einen derartigen Brenner abgebildet.

Ebenso wie über Indicationsstellung und Diagnose, möchte ich über die Nachbehandlung meine eigenen Ansichten aussprechen. Dieselbe wird sich ja noch immer mehr ausbauen, das ist meine feste Ueberzeugung.

Zumeist lasse ich die Patienten, je nach dem Fall, für die ersten 3—8 Tage absolute Bettruhe einhalten, und darnach mehrere Tage das Zimmer hüten. Während man sonst wohl ziemlich allgemein nach jeder Läsion der Urethra durch Katheterismus, Operation oder Zufallsverletzung einen Verweilkatheter in die Blase legt, um die wunde Stelle vor dem sonst darüberfließenden, meist doch wohl infectiösen Urin zu schützen, ist es üblich, bei den mit der Bottini'schen Incision Operirten keinerlei Vorrichtung zu treffen, um den freien Abfluß des Urins zu ermöglichen, und so jeden Stau mit seinen deletären Folgen (Pyelonephritis, Urämie etc.) nach Kräften zu vermeiden. Die Kranken sind auf die eigene Miction angewiesen. Besonders bei alten, decrepiden Individuen erscheint es mir sehr gewagt, besonders wenn die mehr oder minder schwer catarrhalisch erkrankte Blase noch dazu ganz oder größtenteils insufficient ist, alle Hilfe bei Seite zu lassen, nachdem man eine oder mehrere tiefe Brandwunden am Orificium internum und der Pars posterior urethrae gesetzt, und zu den bereits bestehenden Complicationen noch eine schwere neue gefügt hat. — Nicht durch regelmäßigen Katheterismus, der ja auch eine neue Noxe wäre, sondern durch den Verweilkatheter ist nach meiner Ansicht allen Eventualitäten vorzubeugen. Nach den Erfahrungen der Galvanocaustik stoßen sich die Schorfe der Brandwunden gewöhnlich doch erst nach 5--7 Tagen ab, oft noch später. Für und über diese Zeit hinaus wären die schwachen Blasen mit Verweilkatheter zu unterstützen und zu schützen. Bei jüngeren, kräftigen Individuen entferne ich den Katheter gewöhnlich am dritten Tage. So habe ich besonders bei der Indicationsstellung, unter steter Zuziehung des Cystoskopes, unter einer größeren Anzahl von Prostatahyper-

trophien bis jetzt nur neun Fälle (z. Z. 10) für die Operation geeignet gefunden. Der erste war resultatlos, weil der Detrusor völlig gelähmt war; bei diesem meinem ersten Fall war $1^1/_2$ Jahre vorher schon die doppelseitige Resection des Ductus gleichfalls ohne Erfolg geblieben. Der Mißerfolg der Operation beruht hier einzig auf der falschen Indicationsstellung meinerseits, wie ich glaube. Zwei Fälle waren Anfang der 70er Lebensjahre (No. 1 und 2), vier Fälle Ende, zwei Fälle Anfang der 50er Jahre, ein Fall Anfang der 30er Jahre. Zwei Fälle waren mit Lithiasis verknüpft, wobei die Litholapaxie der Incision voranging; bei zwei Fällen traten am 25. resp. 18. Tage leichtere urethrale Nachblutungen ein.

Bei allen neun Patienten ist nunmehr ein überaus günstiger Verlauf quoad functionem eingetreten. Besonders der eine 53jährige Patient, der einen specifisch sehr leichten Urin (1006—1008) (Schrumpfniere?) und Polyurie zeigt, entleert den Nachturin, der früher über zwei Liter betrug und seit langen Monaten stets durch zweimaliges Katheterisiren während der Nacht entfernt werden mußte, ganz spontan; außerdem ist die Menge des Nachturins von 2000 auf 12—1400 zurückgegangen.

Zum Schluß möchte ich noch gerade an dem Ort, wo wir heut versammelt sind (Allerheiligen-Hospital), des Mannes gedenken, der hier vor ca. 44 Jahren die moderne Galvanocaustik begründete und auch ein Instrument zur galvanocaustischen Behandlung von Harnröhrenstricturen angab (Demonstration des Instrumentes) und anwendete, das unter ähnlichen Gesichtspunkten gebaut, wie der Bottini'sche Galvanocauter, dennoch der Hauptsache: der Kühlvorrichtung entbehrte: Middeldorpf's. Bottini's Verdienst wird dadurch absolut nicht geschmälert.

Discussion:

Herr **Carl Alexander:** Gegenüber den Ausführungen des Herrn San.-Rat Viertel möchte ich einige Bedenken gegen die Bottini-Freudenberg'sche Operation nicht zurückhalten. Das Freudenberg'sche Instrument stellt ja allerdings sicher, im Vergleich zu dem ursprünglichen Bottini'schen Incisor — durch Veränderung des Griffes, der Wasserkühlung und des Glühmessers, durch weit geringeren electrischen Stromverbrauch und durch die Möglichkeit der Sterilisation — einen wesentlichen Fortschritt dar; aber die Hauptgefahr der Methode, daß man nämlich ohne Controle durch das Auge im Dunkeln herumschneiden muß, bleibt doch immer bestehen. Diese Gefahr ist durchaus nicht zu unterschätzen; handelt es sich doch um das

Operiren in einem nervenreichen und blutreichen Gebiete, welches infolge der bei Prostatikern ja häufig beobachteten Venen-Erweiterungen die Möglichkeit größerer Blutungen offen läßt. In der That hat selbst Freudenberg das Eintreten starker Blutungen in drei Fällen zugeben müssen, und wenn er auch meint, daß bei langsamer Schnittführung die Gefahr sich mindere, so liegen doch die Verhältnisse bei solcher Operation im Dunkeln wesentlich anders, als z. B. bei der Nitze'schen intravesicalen Methode, welche den operativen Eingriff unter heller Beleuchtung ermöglicht. — Zudem aber sind die Erfolge dieser, also immerhin nicht harmlosen Bottini-Freudenberg'schen Operation durchaus nicht so sicher; so berichtet Rochet (in den Guyon'schen Annal. des mal. des org. gén.-urin., 1898, No. 1) über völlige Mißerfolge dieser Methode, und selbst Caminiti und Salomoni („Ueber Prostata-Hypertrophie", Mailand 1897, F. Vallardi), die ihr nicht unsympathisch gegenüberstehen, geben zu, daß sie nicht vor Recidiven schützt, und daß sie bei starker Cystitis — und diese besteht ja oft bei Prostatikern — nicht ungefährlich ist. Auch bezüglich der statistisch angeführten Erfolge möchte ich darauf hinweisen, daß solche Statistik leicht Fehler giebt durch die Thatsache, daß eben Patienten, die keine Besserung verspüren, nicht wiederkommen; ich kann aus eigener Erfahrung von einem solchen Falle berichten, der von anderer Seite nach Bottini-Freudenberg mit heftiger Blutung und Nachblutung operirt worden, und vier Wochen lang in der Klinik mit Dauerkatheter und Ausspülungen behandelt worden war, aber trotzdem mit noch heftigeren Beschwerden als vorher später zu mir kam. Solch ein Fall will natürlich nicht viel sagen; aber in Verbindung mit den bereits aus der Litteratur erwähnten, giebt er doch zu Bedenken Anlaß, und dies um so mehr, als unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete ja erst seit kurzer Zeit datiren. Ich fürchte, die Verhältnisse liegen hier ähnlich wie bei der Castration und den entsprechenden Operationen bei der Prostata-Hypertrophie; der ursprünglichen hellen Begeisterung ist durch den Warnungsruf von Czerny, Socin, Schede, Borelius, Bazy, Escat, Pasteau u. A. m. die Ernüchterung gefolgt, und man hat sich darauf besonnen, daß wir durch unsere alten bewährten Methoden, Katheterismus und Spülungen mit schwacher Argentumlösung, die ja nicht blos mechanisch reinigend und antiseptisch, sondern auch excitirend und tonisirend auf die Blasenmusculatur wirkt (Colin), und fernerhin durch Massage der Prostata, welche durch Entleerung der Venen eine Depletion der Drüse einleitet (Socin),

doch segensreiche Erfolge erzielen in fast allen leichten und mittelschweren Fällen von Prostata-Hypertrophie, und nur in jenen schweren nicht, bei welchen die degenerativen Processe schon zu weit vorgeschritten sind; bei diesen aber wird weder die Castration oder Resection der Samenleiter, noch die Bottini-Freudenberg'sche Incision etwas ausrichten, die — bei nur gleicher Möglichkeit des Erfolges — doch die größeren Gefahren in sich birgt. Diese Gefahren können sich höchstens mindern durch galvanocaustische Incision bei gleichzeitiger Cystoskopie, ein Gedanke, den ja Nitze, der geniale Pfadfinder auf diesem Gebiete, bereits aufgenommen hat.

Herr F. **Viertel** demonstrirt ferner einen zuckerrübenartigen, 40 mm langen, 50 mm im Umfang messenden **Ureterstein**, der bei der ersten Cystoskopie nur mit seiner büschelartigen Spitze in der Blase zu sehen war, während er einige Tage später in toto in der Blase lag. Entfernung unter Schleich. Medianschnitt, Verweilkatheter durch sieben Tage; an diesem Tage noch ca. einen Eßlöffel Urin durch die Dammwunde, die vom nächsten Tage ab völlig geschlossen ist. Eine später vorgenommene Sondirung des betreffenden Ureters zeigte diesen überall frei.

Demonstration eines großen hirschgeweihartigen **Nierensteines** der rechten Niere. Beide Nieren waren nicht vergrößert, keinerlei Schmerz auf Druck, starke Pyurie, große Schwäche und Erschöpfung. Die Untersuchung der Nieren begann ich mit der Sondirung des linken Ureters, wobei die Sonde durch mehrere Stunden liegen blieb; hierbei zeigte sich die linke Niere völlig gesund und leistungsfähig. Die zwei Tage später vorgenommene Sondirung des rechten Ureters gelang nicht, weil die Sonde nur 1—2 cm weit in den Ureter glitt und dann Widerstand fand. Nachmittags im Spülwasser der Blase Stücke von wurmförmigen croupösen Membranen, wohl aus dem rechten Ureter. Den nächsten Tag Freilegung der rechten Niere unter Schleich; die Niere ist nicht vergrößert, fühlt sich stellenweise sehr hart, stellenweise fluctuirend an, die Punctionsnadel stößt auf Stein. Sectionsschnitt. Entfernung eines großen, mit ästigen Zacken versehenen Nierensteines und einer Menge stinkenden Eiters. Trotz guter Nierenfunction, guten Abflusses zur Blase und Wunde und fieberfreien Verlaufes Tod am fünften Tage an Herzschwäche. Die Anfänge des Leidens sollen 23 Jahre zurückliegen.

Demonstration eines fingerlangen und -dicken **Drainrohres mit Incrustationen**, das vermutlich 44 Jahre in der Blase gelegen.

Pat., 74 Jahre alt, hatte zur angegebenen Zeit eine schwere, complicirte Beckenfractur erlitten, indem er zwischen zwei Flußschiffe kam. Die Symphyse ist nach dem Nabel zu nach oben gerückt, der linke Tuber ischii steht bedeutend nach hinten, der rechte nach vorn; die rechte Unterextremität in Extensionsstellung an's Becken fixirt. Schwierige Cystoskopie wegen letzteren Umstandes. Man erblickte deutlich den mit Incrustationen bedeckten, cylindrischen Fremdkörper, den ich allerdings für eine Incrustation hielt, deren Kern ein abgebrochenes Katheterstück oder ein eingewanderter langer Sequester bilden mochte. Auch der Medianschnitt bot durch die abnorme Stellung des rechten Oberschenkels und die eigentümliche Bildung des Mittelfleisches einige Schwierigkeit; doch war diese unter Schleich gemachte Operation in 10 Minuten glücklich beendet. Dem Patienten geht es gut. Dammwunde geschlossen.

Es ist wohl nicht gut etwas anderes anzunehmen, als daß das Drain damals in eine der tiefen Eiterhöhlen gelegt worden, und später, nach Heilung der Hautwunden, in die Blase gewandert war; möglicher und höchstwahrscheinlicher Weise aber war mit der complicirten Beckenfractur gleichzeitig eine Blasenruptur verknüpft, und so der Weg gegeben.

Publication der letzten drei Fälle in extenso voraussichtlich in Neisser's stereoskopischem Atlas.

Neuritis arsenicosa.

Herr **Monski:** Ein 40jähriger Cigarrenmacher nahm am 7. November 1897 aus Versehen anstatt Pulv. Liquir. compos. zwei Kaffeelöffel Schweinfurter Grün; er bekam sofort Uebelkeit und Erbrechen, der Magen wurde ihm ausgespült etc. Am nächsten Tage arbeitete er im Laufe des Vormittags 40 Stück Cigarren, mußte dann aber aufhören, da er große Schwäche in den Händen und Beinen bemerkte, die allmählich zunahm. Im Laufe von 2—3 Wochen war es so schlimm geworden, daß er kaum gehen konnte, sondern ständig zu Bette liegen mußte; die Hände waren so schwach, daß er nicht allein essen konnte etc. Er wurde zunächst zu Hause, dann in der Maxklinik behandelt und kam am 25. April 1898 in's Allerheiligenhospital. Zu klagen hatte er über Schmerzen und Parästhesien in Armen und Beinen, große Schwäche in allen Extremitäten, die stark abgemagert seien etc.

Die Untersuchung ergab folgenden Befund:

Mäßig genährter Mann, fast gar kein Fettpolster. Unterarme

und Unterschenkel deutlich atrophisch. Zahlreiche Reste „scrophulöser“ Erkrankungen. Narbe von Drüsenoperationen am Halse, ausgeheilte Spina ventosa am vierten Finger links; am rechten Ellenbogengelenk ausgeheilte Fisteln, Verkürzung des rechten Beines infolge einer im Kindesalter durchgemachten Coxitis. Ellenbogen- und Hüftgelenk zeigen deutliche Bewegungs-Beschränkung, das rechte Bein soll von jeher etwas schwächer gewesen sein als das linke. Innere Organe ohne Besonderheiten. Vegetative Functionen in Ordnung, Psyche bietet nichts Abnormes.

Die vorhandenen Störungen beziehen sich

1) auf die Sensibilität. Dazu gehört zunächst das subjective Gefühl des Brennens in Händen und Füßen, manchmal das Gefühl des Ameisenlaufens, Kribbelns etc. Prüfung des Tastsinnes ergiebt Herabsetzung desselben, leichte Berührungen mit der Fingerkuppe, Nadelkopf werden nicht empfunden; stärkere Berührungen damit und Berührungen mit der Nadelspitze werden empfunden und ziemlich genau localisirt. Die Reactionszeit ist deutlich verlängert. Um als Schmerz empfunden zu werden müssen die Nadelstiche stark sein, namentlich ist dies an den Kuppen der Zehen deutlich; an den Fingerkuppen dagegen besteht eher Hyperästhesie. Pat. ermüdet sehr leicht bei diesen Prüfungen und macht dann falsche Angaben, z. B. giebt er Art und Ort einer Berührung an, wenn er garnicht berührt wurde. Der Temperatursinn ist gut erhalten, auch der Muskelsinn fast ganz intact. Nach Application electrischer Reize bestehen noch längere Zeit, manchmal stundenlang, unangenehme brennende Nachempfindungen.

2) Störungen der Motilität. Bewegungen in Schulter-, Ellenbogen-, Hüft- und Kniegelenken beiderseits sind, abgesehen von den anfangs erwähnten Beschränkungen, möglich, jedoch erfolgen sie alle nicht sonderlich kraftvoll. Dagegen sind die Bewegungen in den Hand- und Sprunggelenken und den kleinen Gelenken der Hände und namentlich der Füße deutlich beschränkt resp. aufgehoben. Rohe Kraft in Händen und Füßen gering. Die Coordinationsprüfung ergiebt nur geringe Ataxie in den Extremitäten, soweit es sich um grobe Bewegungen handelt (Berühren eines Knies mit der anderen Ferse etc.); die Ataxie tritt aber bei schwierigeren Bewegungen (z. B. Binden einer Schleife, Erfassen kleiner Gegenstände) deutlich hervor. Tremor ist gering; hin und wieder lassen sich fibrilläre Zuckungen, namentlich in den Extensoren des Vorderarmes, constatiren. Atrophie besteht

am deutlichsten in den kleinen Handmuskeln, namentlich den Interossci dorsales und den Muskeln des Daumenballens; ferner in den Extensoren des Unterarmes und Unterschenkels, weniger in den Flexoren derselben. Oberarm- und Oberschenkelmusculatur ist ziemlich intact. Die Atrophien sind an den oberen Extremitäten beiderseits gleichmäßig, an den unteren Extremitäten besteht deutlicher Unterschied zu Ungunsten der rechten Seite, da das rechte Bein infolge jener coxitischen Processe von jeher schwächer war als das linke. Doch ist z. B. in den Extensoren des linken Unterschenkels vollständige Paralyse vorhanden, in denen des rechten dagegen nur Parese. An den oberen Extremitäten sind nur mehr oder minder ausgebildete Paresen zu constatiren. Die Muskeln fühlen sich, soweit sie atrophisch sind, weich und schlaff an.

Die electrische Untersuchung mit dem constanten Strom ergiebt starke Herabsetzung der Erregbarkeit in den paretischen resp. paralytischen Muskeln sowohl bei directer, wie indirecter Prüfung. Minimale Zuckungen erfolgen erst bei sehr starken Strömen, z. B. erfolgt die minimale Kathodenschließungszuckung im Nervus peroneus sinister erst bei einer Stromstärke von 16 Milliampères, die minimale Anodenschließungszuckung sogar erst bei 30 Milliampères. Hie und da erfolgt die ASZ eher als KSZ. Es werden nur Schließungszuckungen erhalten, der Character der Zuckungen ist deutlich träge, ganz besonders auch in den kleinen Handmuskeln.

Die faradische Prüfung ergiebt ebenfalls Herabsetzung der Erregbarkeit; an den Extensoren der Unterschenkel fehlt die Erregbarkeit selbst bei sehr starken Strömen vollständig.

Stehen und Gehen ist dem Patienten nur möglich, wenn er von beiden Seiten unterstützt wird oder sich an Möbeln etc. anhalten kann; der Gang ist äußerst unbeholfen und unsicher, schleppend und breitbeinig. Die Parese der Extensoren am Unterschenkel zeigt sich sehr deutlich im Schleifen der Zehen oder des vorderen Teiles der Fußsohle auf den Boden, dem ein stampfendes Aufsetzen des hinteren Teiles der Fußsohle folgt. In der Hauptsache ist der Gang paretisch, dazu kommt eine mäßige Ataxie. Complicirt ist die Art des Ganges auch noch durch die alte rechtsseitige, mit starker Verkürzung ausgeheilte Coxitis.

Die Prüfung der Reflexe ergiebt Vorhandensein der Hautreflexe, dagegen Fehlen der Sehnenreflexe an allen vier Extremitäten. Bei starkem directen Beklopfen der Muskeln sind nur an den Unterarmen teilweise Reflexe auszulösen.

3) Vasomotorische, secretorische und trophische Störungen der Haut sind nicht vorhanden.

Therapeutisch wurde gute Ernährung, ferner Roborantien, Electricität, Massage, Einreibungen und Bäder mit ganz gutem Erfolge angewendet.

Die Schmerzen und Parästhesien sind nur noch gering, Pat. kann streckenweise allein gehen, allerdings ist der Character des Ganges noch fast unverändert; auch die Hände kann er besser benutzen, allein essen etc. Die Atrophie der Musculatur ist nicht mehr so stark wie anfangs, z. B. kann Pat. jetzt auch die Zehen des linken Fußes etwas extendiren. Electrisches Verhalten und Sensibilität zeigt noch deutliche Störung. Die Prognose ist nach dem bisher Erreichten nicht ungünstig zu stellen, wenn natürlich auch noch Monate bis zur Heilung vergehen werden.

Betreffs der Diagnose, der pathologischen Anatomie etc. der Arsenlähmung verweise ich auf die vorzügliche Arbeit des Herrn Prof. Dr. Alexander, der im Jahre 1889 seine Habilitationsschrift über diesen Gegenstand verfaßte.

Discussion:

Herr **Traugott** beantwortet die Frage des Herrn Professor Uhthoff, ob Fälle von Arsenneuritis bekannt geworden seien, bei welchen eine Beteiligung der das Auge versorgenden Nerven an der neuritischen Erkrankung beobachtet worden wäre, dahin, daß Gowers in seinem Handbuche der Nervenkrankheiten eines von Dana beschriebenen, gut ausgesprochenen Falles Erwähnung thut, bei welchem Neuritis optica bestanden hat. — Das Fehlen von Hirnsymptomen, welches Herr College Monski als characteristisch für die Arsenneuritis bezeichnet hat, möchte T. für ein völlig sicheres pathognomisches Zeichen nicht halten, da sich bei guten Autoren (z. B. im Oppenheim'schen Lehrbuche) die Angabe fände, daß auch psychische Störungen, wie Gedächtnisschwäche, im Verlaufe des Leidens hervortreten können, gerade wie bei der Alkoholneuritis, deren große Aehnlichkeit mit der Neuritis arsenicosa auch in sonstiger Beziehung von Gowers besonders betont werde.

Herr **Monski** demonstrirt zwei Röntgenphotographien einer **angeborenen einseitigen Luxation der Patella** nach außen, die irreponibel ist und zufällig bei einer wegen eines inneren Leidens das Hospital zu Allerheiligen aufsuchenden Patientin gefunden wurde. Beschwerden hatte Pat. nicht von der Luxation, wußte aber, daß etwas am linken Knie nicht in Ordnung sei.

Aetiologisch ist wichtig, daß Pat. hochgradig rachitisch gewesen ist und noch Spuren der Rachitis zeigt.

Näheres über Luxatio patellae congenita ist in Nasse, Deutsche Chirurgie, Lieferung 66, 1. Hälfte 1897, erschienen.

Herr **Robert Asch:** Die Fälle von **Osteomalacie,** die ich Ihnen heut vorführe, beweisen von neuem die Richtigkeit der Annahme, daß die scheinbar excessive Seltenheit dieser Erkrankung an manchen Plätzen zum Teil nur dadurch bedingt ist, daß sie trotz ärztlicher Beobachtung noch zu häufig der Diagnose entgehen.

Ende November v. J. wurde ich wegen einer Abortblutung von einem Collegen zu Frau N. gebeten und fand den Uterus in Retroflexion, wenig vergrößert bei geringer Blutung, augenscheinlich nach ausgestoßenem Ei frühzeitiger Schwangerschaft, leer. Die Adnexe frei von Besonderheiten. Dabei fiel mir der ungemein enge Beckeneingang, die schnabelförmig vorspringende Symphyse auf; das elende Aussehen der 30jährigen Frau war durch die nicht zu reichlich und erst vor kurzer Zeit erfolgte Blutung nicht genügend zu erklären. Auf meine Frage, wie denn frühere Schwangerschaften verlaufen seien, erklärte der College, daß die Frau vor 1/2 Jahre von einem Knaben entbunden worden sei; er habe, da der Kopf nicht zum Durchschneiden kommen wollte, schon die Zange anlegen wollen, es sei aber schließlich das Kind, wenn auch tot, spontan geboren worden. Bei der Configuration des Beckens, wie sie uns vorlag, schien dies auch bei oberflächlicher Schätzung ohne Nachgiebigkeit der Knochen oder inzwischen erfolgter Veränderung unmöglich.

Die genauere Anamnese ergab nun, daß die Frau, seit 1889 verheiratet, im Februar 1890, im Januar 1891, im Februar 1893, im Februar 1894 und im August 1895 erst leicht, dann immer schwerer entbunden hatte; im December 1896 hatte sie im dritten Monat abortirt und im März 1897 war die oben erwähnte Geburt erfolgt. Zwischen der dritten und vierten Entbindung sei sie 4—5 Monate lang bettlägerig gewesen, habe vor Schmerzen in den Oberschenkeln und Schwäche nicht gehen können. Auch nach der vierten Entbindung habe sich dieser Zustand wiederholt; sie sei Monate lang an Reißen behandelt worden. Die starke buckelförmige Ausbiegung am Kreuzbein hat ihre Mutter damals beim „Einreiben“ dieser schmerzhaftesten Stelle zuerst bemerkt. Nach dem durch Curettement beendeten, fieberfrei verlaufenen Abort sei sie Monate lang gelähmt gewesen.

Erst auf meine diesbezügliche Frage gaben die Eheleute zu, daß ihnen das stete Kleinerwerden der Frau aufgefallen sei.

Diese für eine stetig durch die Gestation gesteigerte bezw. recidivirende Osteomalacie so characteristische Anamnese führte durch den Befund ausgiebiger Verbiegung an der Lendenwirbelsäule und am Becken, bei mäßiger Nachgiebigkeit der Beckenknochen, zur zweifellosen Diagnose; von dem damaligen Aussehen der Patientin können Sie sich durch diese stereoskopischen Photogramme überzeugen. Die aufsteigenden Schambeinäste standen knapp $3^1/_2$ cm von einander, die Distanz der Tubera betrug 6—7 cm.

Die dauernde Verbiegung und Verschiebung der Beckenknochen sehen Sie an diesem Röntgenbilde, das schwach die Conturen erkennen läßt. Es ist bei fortgeschrittener Heilung aufgenommen. Auf diesem anderen, kurz nach der Operation aufgenommenen können Sie nur die Schenkelknochen, vom Becken nichts erkennen. Obwohl damals 4—5 Versuche ohne Erfolg gemacht wurden, Röntgenbilder des Beckens zu erzielen, möchte ich doch diese Thatsache nicht mit Sicherheit dafür in Anspruch nehmen, daß die erweichten Knochen noch für X-Strahlen durchlässig waren, obwohl diese Annahme viel für sich hat. Da die Castration (Fehling) von fast unbestrittenem Erfolge ist, die Phosphorbehandlung aber auch mit Latzko's Dosen, wenn überhaupt erst nach langer Zeit zur Heilung führt, dabei aber die Hauptindication der Prophylaxe, die künstliche Sterilität, unberücksichtigt läßt, operirte ich die Kranke am 3. December. Der typischen Entfernung der Ovarien durch Laparotomie zog ich aber die vaginale Totalexstirpation vor als kleineren Eingriff mit derselben Wirkung, ohne die trotz aller Technik nicht wegzuleugnenden Gefahren der Bauchdeckendurchtrennung. Gerade bei so verkrümmten und dabei heruntergekommenen Frauen stehen die durch viele Partus erschlafften Bauchdecken unter so ungünstigen Druckverhältnissen, daß auch bei prima Reunio die Gefahr eines nachfolgenden Bauchbruchs das vaginale Verfahren ratsamer erscheinen läßt. Die Operirte erholte sich subjectiv rasch und blühte auch objectiv geradezu auf. Sie sehen ihren geraden, aufgerichteten, schmerzfreien Gang. Sie macht Stunden lange Spaziergänge ohne Ermüdung, hat ohne jedwedes besondere Regime in fünf Monaten sieben Pfund zugenommen (sie wog 34200 g) und leidet bei vollkommenstem Wohlbefinden nicht einmal unter Ausfallserscheinungen.

Die andere Patientin, von der ich Ihnen hier die stereo-

skopischen Photogramme herumgebe, konnte ihres elenden Zustandes wegen noch nicht durchleuchtet werden. Sie bietet im Wesentlichen die gleiche Anamnese, wie die Andere. Teils spontane, teils durch Forceps beendete Partus 1889, 1890, 1892, 1893 und 1894, ein Abort II. Mens. 1897.

Seit drei Jahren krank, bettlägerig, war sie einige Monate lang „wegen Reißen" in einer hiesigen Klinik; sie erinnert sich nicht, daß ihr eine Operation angeraten worden sei, und war erstaunt zu hören, daß ihr Leiden „mit dem Unterleib zusammenhänge". Seit der letzten Gravidität bemerkt sie die Verbiegung im Kreuz, kann sich nur mühsam und mit großen Schmerzen, auf Stock oder Schirm gestützt und von Menschen geführt, fortbewegen, und galt in ihrer Heimat als gelähmt und unheilbar. Auch hier nahm ich die Entfernung des Uterus und der Adnexe von der Vagina aus vor; wie leicht sich dies Verfahren naturgemäß gestaltet, können Sie aus dem Zusammenhang des Präparates ersehen. Nebenbei bemerkt, lag der Uterus auch hier in Retroflexion.

Discussion:

Herr **Pfannenstiel** teilt die allgemein anerkannte Ansicht über den Heilwert der Castration bei der Osteomalacie, möchte aber vor der einseitigen Anwendung derselben warnen. Auch die Phosphortherapie giebt gute Resultate, und verdient deshalb allgemeine Anerkennung. In einem Falle von schwerster Osteomalacie, den Pfannenstiel viele Jahre hindurch verfolgt hat, konnte er wegen der vorgeschrittenen Kachexie die geplante Castration nicht ausführen, und wandte deshalb Phosphorleberthran an. Der Erfolg war ein erstaunlicher: Pat. erholte sich und blühte geradezu auf. Da jedoch bei Aussetzen des Medicaments Recidive eintraten, mußte dasselbe immer weiter gegeben werden. So wurde die Phosphortherapie $2^1/_2$ Jahre hindurch fortgesetzt, während welcher Zeit sich Pat. subjectiv wohl befand.

Allerdings vermochte die Behandlung in diesem außergewöhnlich schweren Falle eine definitive Heilung nicht herbeizuführen, ja es war sogar ein fast unmerkliches Fortschreiten des Krankheitsprocesses während der $2^1/_2$jährigen Phosphorbehandlung zu constatiren. Deshalb führte Pfannenstiel schließlich doch noch die Castration aus, welche nunmehr nicht nur einen Stillstand des Krankheitsprocesses, sondern sogar eine andauernde Ausheilung zur Folge hatte, die bisher durch weitere $1^1/_4$ Jahre hindurch beobachtet worden ist[1]).

[1]) Siehe die diesbezügliche Mitteilung von Dr. v. Fewson in der Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, 1898.

Herr **Courant:** Ich bin gewiß mit der Therapie des Collegen Asch einverstanden. In dem einen Falle, den ich selbst operirt habe, bin ich auch sofort operativ vorgegangen. Allerdings bestand eine strictere Indication zur Laparotomie insofern, als die Osteomalacische ein mannskopfgroßes Ovarialcystom hatte. Der Erfolg war ein sehr günstiger, so daß die Kranke gehfähig und schmerzfrei die Behandlung verließ. Später habe ich nichts mehr von ihr gehört. Bekanntlich sind aber eine Reihe von Recidiven nach der Castration beobachtet, resp. in ganz schweren Fällen hat die Oophorectomie uns auch schon vollständig im Stich gelassen. Man kann also die Operation nicht als den sicheren, specifischen Heilfactor ansehen, für den er immer noch gehalten wird. Dafür sprechen auch die Kaiserschnittfälle, bei denen die Ovarien zurückgelassen wurden und die trotzdem heilten. So hat Spät eine Porrooperation mit Zurücklassung der Ovarien gemacht. Es erfolgte Heilung der Osteomalacie. So hat Guéniot den Kaiserschnitt conservativ ausgeführt mit vollständigem Heilresultate in Bezug auf die Knochenerkrankung. An den Resultaten, die Letzko bei einem Riesenmaterial mit der Phosphorbehandlung erzielt hat, können wir nicht einfach vorübergehen. Von 26 ambulatorisch mit Phosphor behandelten Frauen sind 15 geheilt, 10 wesentlich gebessert und 1 ungeheilt. Ich plaidire also dafür, daß in geeigneten Fällen mit der Operation gewartet, und eine energische Phosphorbehandlung nach Latzko eingeleitet wird. Auch solche desolate Fälle wie der Pfannenstiel'sche erscheinen für's Erste als für die medicamentöse Behandlung geeignet.

Herr **Küstner** hat während seiner Thätigkeit in Breslau sechs oder sieben Fälle von Osteomalacie gesehen oder behandelt, einen von ihnen außerhalb seiner Klinik. Alle repräsentirten schwerste Formen des Leidens; dementsprechend wurde bei den klinisch beobachteten die operative Therapie eingeschlagen, d. h. die Castration, in einem Falle combinirt mit klassischem Kaiserschnitt.

In allen weiter beobachteten Fällen konnte der günstige Einfluß der Castration auf das Leiden constatirt werden. Meist nahm die hochgradige Schmerzhaftigkeit des Skeletts und zwar sehr prompt ab; in einigen Fällen konnte K. schon wenige (2—3) Tage nach der Castration die Kranken auf die Füße treten lassen und so den klinischen Hörern, welche die Kranken noch kurz vorher mit schmerzverzogenem Gesicht im Bett hatten liegen sehen, den gewaltigen Einfluß der Operation demonstriren. In

allen Fällen gewann die Abductionsfähigkeit der Oberschenkel unmittelbar nach der Operation bedeutend.

Ein Fall ist in Breslau verblieben und in einem anderen Hospital weiter beobachtet worden. Diese Kranke blieb auch nach der Operation im Wesentlichen bettlägerig, auch hat sie noch mehrfache Fracturen erlitten, nicht aber, weil die Osteomalacie nicht als ausgeheilt zu betrachten gewesen ist, sondern gerade deswegen. Die dünnen Knochenreste fracturiren im consolidirten Zustande, wogegen sie im osteomalacischen, erweichten Zustande sie nur verbiegen. Und so kann schließlich seine ausgeheilte Osteomalacische in einen hilfloseren Zustand kommen, als sich vorher war. Aus diesem Grunde kann aus der Beobachtung der Verringerung der Körperlänge allein noch nicht geschlossen werden, daß der osteomalacische Proceß noch nicht ausgeheilt sei, wie aus der Bemerkung des Herrn Pfannenstiel hervorzugehen schien.

Ueber den heilenden Einfluß des Chloroforms und des Phosphors hat K. so gut wie keine Erfahrung. Chloroformirt wurden die Kranken nur zur Operation, Chloral wurde vorher nicht verabreicht. Phosphor hat K. nur in einem Falle nach der Latzkoschen Vorschrift gegeben, und zwar erst nach der Operation, um die Wirkung der Castration zu unterstützen. Die äußeren Verhältnisse der von K. beobachteten Kranken gestatteten eine sehr lange Zeit in Anspruch nehmende Therapie nicht, und verboten die sehr beachtenswerten Vorschläge Latzko's auf sie anzuwenden.

Herr **Asch**: Die hier geäußerten Erfahrungen und Anschauungen haben wohl auf's Beste gezeigt, daß mit geringsten Ausnahmen die operative Behandlung solcher Fälle weitaus vorzuziehen ist, wenn ich auch zugeben will, daß man bei besonders kachectischen Kranken, wenn die Zeit nicht drängt, die Kräfte erst durch Phosphorfütterung zu heben versuchen, oder bei Ausbleiben eines prompten Heilerfolges noch nach der Operation die Consolidirung der Knochen durch interne Therapie unterstützen kann.

Herr **Honigmann: Ueber einen Fall von Schenkelhalsverbiegung.** (Aus der chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals.)

Da der Patient selbst nicht erschienen ist, wird die Affection an der Hand eines Skiagramms demonstrirt. Es handelt sich um einen 17jährigen Kaufmannslehrling, der früher stets gesund gewesen. Anfangs dieses Jahres fiel ihm eine Schublade gegen die rechte Hüfte. Er hatte geringe Schmerzen, konnte jedoch

trotz derselben ungestört seinem Berufe nachgehen. Die Schmerzen schwanden nach wenigen Tagen, dagegen stellte sich Hinken und leichte Ermüdbarkeit ein. Ein Arzt diagnosticirte Rheumatismus. Da nach einem Vierteljahr das Hinken nicht nachließ und die Schmerzen wieder zeitweise auftraten, kam Pat. in's Hospital. Bei seiner Aufnahme bot er folgenden Status: Blasser, hochaufgeschossener, gut gebauter, junger Mann. Mäßig entwickeltes Fettpolster, nicht sehr kräftige Musculatur. Innere Organe gesund. In Rückenlage des Patienten sieht man eine leichte Vorwölbung in der Gegend des rechten Trochanter major. Das rechte Bein ist nach außen rotirt und verkürzt ($1^1/_2$ cm). Der rechte Trochanter major erscheint mit der Spitze etwas nach hinten gedreht und steht oberhalb der Roser-Nélaton'schen Linie.

Die Flexion im rechten Hüftgelenk ist fast in normaler Ausdehnung möglich, dagegen Abduction und Einwärtsrotation activ und passiv vollständig aufgehoben (keine Spannung der Adductoren). Adduction und Auswärtsrotation normal. Erhebliche Atrophie der rechten Hüft- und Oberschenkelmusculatur. Beim Gehen hinkt Pat. mit dem rechten Bein. Beim Gehen sowie beim Beugen des rechten Beines in Ruhelage leichte Kreuzung der Oberschenkel.

Am Hüftgelenk keine Veränderungen oder Schmerzen, dagegen lebhaftere Schmerzen beim Versuche passiver Abduction oder Einwärtsrotation.

Das vorliegende Krankheitsbild läßt nur die Diagnose: Schenkelhalsverbiegung zu. Trotz des voraufgegangenen Trauma's ist eine Verletzung (Schenkelhalsbruch oder Hüftverrenkung) schon wegen der geringen Beschwerden und Functionshindernisse auszuschließen. An einen entzündlichen Proceß kann man wegen des Mangels an Fieber und Reizerscheinungen nicht denken. Gegen eine abgelaufene Coxitis spricht das Fehlen von Flexionsstellung bezw. Contractur.

Die schon klinisch unzweifelhafte Diagnose konnte durch das vorliegende Skiagramm verificirt werden. Man sieht deutlich die Verbiegung des rechten Collum femoris, dessen obere Contur convex erscheint. Der Schenkelkopf ist nach abwärts gebogen. Ob er auch nach rückwärts gebogen ist, kann natürlich aus dem Schattenbild nicht mit Sicherheit geschlossen werden. Der vom Schenkelhalse mit dem Schaft gebildete Winkel beträgt ungefähr einen R, ist also wesentlich verkleinert. Der Fall ist derjenigen Gruppe von Schenkelhalsverbiegungen zuzuzählen,

welche von Kocher als Coxa vara (sensu strictiori) bezeichnet wird. Allerdings fehlt in unserem Falle die Flexionsbeschränkung; doch erklärt sich dies wohl daraus, daß es sich nur um eine Abwärts- und Rückwärtsbiegung des Schenkelkopfes handelt (letztere muß wegen der deutlichen Auswärtsrotationsstellung vorhanden sein), während eine Rotation um die Längsachse des Halses sich nicht entwickelt hat.

Der Fall wurde mit Bettruhe und Massage (zur Bekämpfung der Muskelatrophie) behandelt. Nach einigen Wochen war er, abgesehen vom Hinken, ganz beschwerdefrei, und konnte mit einem Schuhe, der mit erhöhter Sohle versehen war, entlassen werden. Er geht jetzt ohne Störung seinem früheren Berufe nach und ist von uns nur darauf hingewiesen worden, anstrengenderes Stehen und Gehen möglichst zu vermeiden.

Herr **Lappe** demonstrirt einen erworbenen **Defect des harten Gaumens** bei einer 56jährigen Patientin, die sich wegen Atheromatose der Aorta im Hospital aufhält.

Die Vorgeschichte des Defectes geht zurück bis auf das Jahr 1878, das 36. Lebensjahr der Patientin. Da bemerkte sie eines Tages plötzlich ohne jedwede Prodromalerscheinungen, speciell eine Coryza, daß ihr beim Trinken Flüssigkeit durch die äußere Nasenöffnung dringe; dabei ging ein kleines weißes Knochensplitterchen aus dem Munde ab.

Pat. fühlte im Gaumen ein kleines Loch und verstopfte dasselbe mit Watte, die sie täglich wechselte. Zwar wurde sie dadurch von ihren Beschwerden befreit resp. dieselben gelindert, der Defect im Gaumen aber immer mehr vergrößert.

Jetzt sieht man ein Loch, so groß, daß man bequem einen dicken Zeigefinger hindurch führen kann. Der Defect liegt in der rechten Hälfte des Process. palatin., so zwar, daß die Grenze zwischen vorderem und mittlerem Drittel des Palatums ihn in zwei gleiche Teile scheiden würde. Er hat ovale Form, einen glatten, nicht narbigen Rand und überschreitet die Mittellinie nicht. Man sieht durch das Loch die Concha inferior der rechten Seite pultdachförmig in die Nasenhöhle ragen, ferner das Pflugscharbein, dessen vorderer Teil fehlt, so daß rechte und linke Hälfte der Nasenhöhle mit einander communiciren.

Weder durch die Rhinoseopia anterior noch posterior ist etwas von Belang zu constatiren.

Im Jahre 1897 nun, also 19 Jahre nach Entstehung des Defectes, war Pat. schon einmal wegen Bronchitis und Atheromatose im Hospital; damals wurde der Defect gesehen und von

Herrn Dr. Jonas eine Prothese angefertigt, welche das Loch vollständig überdacht. Danach kam der Proceß zum Stillstand.

Unser Hauptinteresse concentrirt sich somit nur noch auf die Aetiologie des Gaumendefectes.

Ein größeres Trauma, das den Gaumen direct betroffen, hat nicht stattgefunden.

Tuberculose ist von der Hand zu weisen, da alle anderen Organe frei sind und derartige tuberculöse Processe am Gaumen sich in der Regel nur in den extremsten Stadien der Lungenphthise finden.

Eine maligne Neubildung ist bei der langen Dauer des Processes und seinem plötzlichen Stillstande auch auszuschließen, ebenso eine trophoneurotische Knochenresorption, wie sie infolge Hirnverletzung nach großen Kopftraumen beobachtet worden ist; denn auch ein solches ist nicht geschehen und würde auch wohl noch andere Erscheinungen hervorgerufen haben.

Diese Erwägungen, in Einklang gebracht mit der Atheromatosis der Aorta, schienen die Diagnose Lues als absolut sicher hinzustellen, indessen wird letztere von der Patientin auf's Stricteste negirt, und es ist auch am ganzen übrigen Körper nichts von einer alten Lues nachzuweisen.

So mußte denn wenigstens der Versuch einer anderen Erklärung der Entstehung des Defectes gemacht werden.

Nun hat Pat. vom Jahre 1871 bis 1877 an chronischer Periodontitis und Periostitis alveolaris gelitten in einem solchen Grade, daß sich schon beim Druck auf die rechte Wange Eiter aus dem Munde entleerte.

Dies hörte erst auf, nachdem der Patientin im Jahre 1877, also im Vorjahre der Entstehung des Defectes, sämtliche Backzähne der rechten Kieferhälfte entfernt wurden.

Möglich, daß dann nach Atrophie und Schluß der Alveolen eine alveolare Pyorrhoe nicht mehr in die Erscheinung trat, jedoch der Eiter unter der Schleimhaut des Gaumens sich einen Weg suchte, die Schleimhaut durch den Druck verdünnt, der Knochen des Proc. palatin. an einer Stelle resorbirt und dann durch eine unbedeutende Gelegenheitsursache, wie das Eindringen eines Knochensplitterchens in den Gaumen, eine Perforation geschaffen wurde. Die Vergrößerung würde dann auf das 19 Jahre lange Hineinstopfen von Watte und die dadurch bedingte Unterhaltung der Eiterung zurückzuführen sein.

Nun bekommt Pat. wegen der Atheromatose eine schwache Jodkaliumlösung, und es ist nicht zu leugnen, daß seitdem das

Loch eine Tendenz zur Verkleinerung zeigt. Sollte dies nach längerem Gebrauche und stärkerer Concentration des Jodkaliums noch deutlicher hervortreten, so würde allerdings die Diagnose Lues noch mehr an Terrain gewinnen, als sie ohnedies schon besitzt.

Herr **P. Stolper** berichtet über die Untersuchung von **acht angeborenen Sacraltumoren,** von denen er sechs in Königshütte (O.-S.) gesehen bezw. selbst operirt hat. Von fünf Fällen legt er Photographien vor. Nur einer war bei der Geburt schon so groß, daß er als Geburtshindernis den Tod des Kindes zur Folge hatte. Die meisten wuchsen nach der Geburt mehr oder weniger rasch, zwei erreichten die halbe Größe des ganzen Kindes. Eine Geschwulst begann indes erst im späteren Leben bei einer Frau nach dem 40. Lebensjahr zu wachsen. Es sind sämtlich eigenartige Mischgeschwülste, in denen übereinstimmend sehr verschiedengeartete specifische Gewebe, man kann sagen, ganze Organe durcheinander wachsen. Eine solche legte den Gedanken nahe, daß es sich um eine verkümmerte Doppelmißbildung handelt, wie man solche in der Litteratur findet (Foerster, Ahlfeld, Neugebauer). Da waren auch epidermoidale Bildungen vorhanden. Sonst sticht aber makroskopisch hervor die Cystenbildung. Kleine Cysten liegen teils im Fettgewebe, teils im Bindegewebe, oder wir treffen — und das ist für die Entstehungsart wichtig — auf Darm- und Nerventeile. Mit Unrecht hat man die Luschka'sche Steißdrüse als Ausgangspunkt dieser Steißgeschwülste erklärt. Wir wissen, daß im Embryonalleben das Medullarrohr und das Darmrohr am Analende durch den Ductus neuroentericus in Verbindung stehen. Es liegt näher, diesen bezw. einen mangelhaften Abschluß des fötalen Medullarrohrs gegen die Darmanlagen als Grund für die Entwicklung dieser merkwürdigen Geschwülste anzunehmen. Darüber, daß man es mit Darmquerschnitten zu thun hat, lassen die vorgelegten Präparate keinen Zweifel, man erkennt eine Muskel- und eine Ringschicht, eine Submucosa, Zotten und Krypten, ja sogar Solitärfollikel, nur alles in so kleinen Verhältnissen, daß eben zwei Darmquerschnitte unter einem Deckglas Platz haben. Die nervösen Partien aber kennzeichnen sich als solche nicht blos durch ihre histologische Structur, sondern auch durch specifische Reactionen. Die Färbungsmethoden nach Golgi-Ramon y Cajal (Sublimat bezw. Argent. nitr.) und nach Mallory (Ammon. bichrom.-Fibrinfärbung) fielen positiv aus. Für die Weigert'sche Gliafärbung waren die Blöcke nicht vor-

behandelt. Sehr schön differenzirt aber auch die v. Gieson-Färbung (Hämatoxylin-Säurefuchsin-Pikrinsäure).

In der Litteratur ist gelegentlich erwähnt, daß diese Geschwülste contractil seien, Eigenbewegung hätten. Auch ich habe solche beim Schreien der Kinder zwei Mal gesehen. Diese Thatsache ist leicht erklärlich, man findet nämlich auch starke Balken von quergestreifter Musculatur in allen Teilen von mehreren dieser Geschwülste. Sie hafteten meist an der Hinterfläche des Os sacrum, einer an der Vorderfläche. Da sie, wie einige anderweit beobachtete Fälle lehren, gelegentlich durch den Hiatus vertebralis mit dem Wirbelkanal in directer Verbindung stehen, da ihrem Stiel ferner die Nervenwurzeln für die untere Extremität benachbart sind, so ist die im Uebrigen leichte Entfernung dieser Geschwülste immerhin mit einiger Vorsicht auszuführen. Die meist etwas erweiterte Arteria sacralis media ist neben den Venen das einzige Gefäß, das in Frage kommt. Sie läßt sich in der Regel leicht finden und unterbinden.

(Ausführlich im Novemberheft 1898 von Virchow's Archiv.)

Herr **P. Stolper** demonstrirt mehrfache **Compressionsbrüche der beiden Fersenbeine und des 12. Brustwirbelkörpers an einem Individuum,** einer 56jährigen Frau, die vor 14 Tagen aus dem Fenster einen Stock hoch herabgesprungen ist. Die Bruchform beider Calcanei ist so übereinstimmend, daß die Eigenart und Regelmäßigkeit der Quetschungsbrüche vortrefflich dadurch illustrirt wird. Vornehmlich zertrümmert ist die untere und vordere Partie des Calcaneus; das hintere obere Stück ist beiderseits, ebenso wie der Talus und die Fußwurzelknochen erhalten. Die Combination von Compressionsfractur der Wirbelsäule mit Quetschungsbrüchen der Fersenbeine habe ich bei Unglücksfällen mit der Förderschale im Steinkohlenrevier mehrfach gesehen. Die Form der vorliegenden Körpercompression und ihr Sitz an der Grenze der Brust- und Lendenwirbelsäule sind typisch. Es ist einer jener leichten Quetschungsbrüche, die man, da jeder Gibbus anfänglich fehlt, klinisch selten diagnosticirt, besonders wenn, wie in diesem Falle, keine wesentlichen Spinalsymptome vorhanden sind, und die meines Erachtens meist der sogenannten Kümmell'schen Krankheit (Spondylitis traumatica) zu Grunde liegen. Die vordere obere Keilhälfte des Wirbelkörpers ist mit der darüber- und darunterliegenden Bandscheibe geborsten. Das Rückenmark ist für das bloße Auge unversehrt. Hervorhebung verdient, daß weder intra- noch extradural ein Bluterguß im Wirbelkanal vorhanden ist.

Herr **P. Stolper** demonstrirt einen Fall von tötlich abgelaufener, **acuter Osteomyelitis auf der Basis alter Knochensyphilis,** ausgeheiltes Gumma der Tibia, frisches Gumma im 12. Brustwirbelkörper und deformirende Arthritis und Periostitis der Wirbelsäule. Einem alten Luetiker mußte vor ca. $1^1/_2$ Jahren ein Gumma der Tibia ausgekratzt werden; die zurückbleibende Fistel wurde die Eingangspforte einer Staphylokokken-Osteomyelitis; drei Eiterherde in der Spongiosa der Tibia. Zahlreiche Abscesse in allen inneren Organen. Die alte, schwere, deformirende Arthritis an den Wirbeln ist offenbar syphilitischer Natur; mächtige periostale Wucherungen und eine complette Synostose der untersten Brust- und Lendenwirbel müssen eine erhebliche Versteifung der Wirbelsäule bedingt haben. Ein frisches Gumma in der Spongiosa des 12. Brustwirbelkörpers und die hyperplasirende frische und alte Periostitis stellen die syphilitische Natur der Veränderungen außer Frage.

Herr **Pick:** Vorstellung eines Falles von **Myositis ossificans traumatica.** (Aus der chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals.)

Die Krankengeschichte der 53jährigen Patientin ist folgende: Pat. fiel am 8. Januar 1898 einige Stufen hinunter und kam direct auf den rechten Ellenbogen zu liegen. Sie wurde noch am selben Tage hier aufgenommen. Es fand sich nur ein geringer Bluterguß am rechten Ellenbogen und palpatorisch eine Luxation des Unterarmes nach hinten. Diese Diagnose wurde mit Hilfe der Röntgendurchleuchtung bestätigt. Eine Fractur war sicher auszuschließen. Die Reposition der Luxation gelang leicht. Daß dieselbe gelungen war, ergab eine nochmalige Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen. Auch diesmal wurde auf eine Fractur gefahndet, eine solche aber nicht gefunden.

Pat. trug acht Tage lang einen fixirenden Verband, nach dessen Abnahme mit Massage und passiven Bewegungen begonnen wurde.

Letztere gelangen leicht und schmerzlos.

Ungefähr drei Wochen nach der Verletzung begann sich bei den passiven Bewegungen — zumal bei der Streckung — ein deutlicher Widerstand bemerkbar zu machen.

Gleichzeitig fühlte sich die Musculatur der unteren Hälfte des Oberarmes an der Beugeseite derb an und war auf Druck in geringem Grade schmerzhaft.

In der fünften Woche fühlte man in dem lateralen unteren Teile der Oberarmmusculatur eine wallnußgroße, knochenharte

Partie; die ganze übrige Musculatur der unteren Oberarmhälfte an der Beugeseite ist sehr derb. Mitte Februar fühlt sich dieselbe knochenhart an. Die Röntgenaufnahme ergiebt einen Schatten, der sich spangenförmig von der Mitte des Oberarmes nach dem oberen Teile der Ulna erstreckt (Demonstration des Bildes). Die active und passive Streckung und Beugung im Ellenbogengelenk ist völlig aufgehoben, Pronations- und Supinationsbewegungen des Unterarmes sind in normaler Weise möglich.

Allmählich hat sich dieser Verknöcherungsproceß weiter ausgebreitet; seit Mitte April aber ist der Zustand stabil geblieben.

Der heutige Befund ist folgender:

Der rechte Arm ist im Ellenbogen unter einem Winkel von 125° fixirt, nur Pronation und Supination sind möglich, und zwar in normalem Grade.

An der Beugeseite des Humerus erstreckt sich von der Mitte desselben an auf der lateralen Seite eine leicht gewölbte Knochenleiste nach dem Ellenbogen zu.

An der medialen Seite findet man eine ebensolche Knochenleiste. Dieselben schließen in ihren oberen zwei Dritteln eine Rinne zwischen sich, im unteren Drittel treten sie zu einer compacten Knochenmasse zusammen, welche sich nach dem oberen Teile der Ulna hinüber erstreckt. Dieser palpatorische Befund wird bestätigt und noch klarer gemacht durch Röntgenaufnahmen (Demonstration derselben). Pat. hat keinerlei Beschwerden und kann den Arm zu ihrer Arbeit (Näherei) ohne Schwierigkeit verwenden. Sie verweigert deshalb jede Operation.

Nach Ansicht des Vortragenden handelt es sich um eine Myositis ossificans traumatica. Ihre Entstehung könnte hier bedingt sein durch eine Verlagerung von Periost. Es ist sehr leicht möglich, daß bei der Verletzung eine Periostablösung an dem oberen Teile der Ulna stattgefunden hat. Gerade an dieser Stelle wird bei der Luxation des Unterarmes nach hinten die Musculatur am stärksten gespannt, und eine Abreißung derselben samt Periost vom Knochen wahrscheinlich gemacht. Für diese Vermutung spricht auch noch der Umstand, daß in dieser Gegend der Verknöcherungsproceß begonnen hat.

Discussion:

Herr **Vollbrecht:** Dem Militärarzte kommt die Myositis ossificans wohl häufiger zu Gesicht, als dem Civilarzt. Es ist im eigentlichen Sinne eine Militärkrankheit. Der „Exercier- und Reitknochen" ist immer traumatischen Ursprungs. Ich kann der Ansicht der Herren Dr. Pick und Dr. Stempel nicht ganz beipflichten, daß nämlich

der ossificirende Proceß immer von einem abgesprengten Periostläppchen seinen Ausgang nimmt. Das Periost kann mal beteiligt, gequetscht, zerrissen sein, es entwickelt sich darauf unter Umständen eine ossificirende Myositis, d. h. ein continuirliches Osteom (Virchow). Es wird dann der Typus der periostalen Verknöcherung gefunden. In der weitaus größten Zahl der Fälle ist das Periost aber ganz unbeteiligt, die ossificirende Myositis entwickelt sich im Muskel selbst und es entsteht ein discontinuirliches Osteom (Virchow). Die Verknöcherung trägt jetzt den endochondralen Typus. Sie nimmt ihren Ausgang von dem Bindegewebe im Muskel, von den Sarcolemmascheiden und von Perimysium internum.

Das veranlassende Moment ist in der Regel ein einziges heftiges Trauma, ein Hufschlag, ein Bajonnetstoß oder eine Summe kleiner Irritamente, die längere Zeit einwirken, wie das Aufschlagen des Säbelkorbes auf den Oberschenkel beim Galoppiren, die Zerrung der Adductoren beim Traben auf Pferden mit hartem Rücken. Es werden durch diese Traumen Blutergüsse in den Muskeln gesetzt, welche aber nicht zur Resorption kommen, sondern infolge der fortdauernden, weiter wirkenden mechanischen Reizungen stationär bleiben oder gar eine gesteigerte Entzündung verursachen. Diese Blutcoagula wirken alsdann ähnlich wie der Sequester bei der Necrose (Volkmann). Das Bindegewebe im Muskel antwortet auf den Reiz zunächst mit der Bildung der indifferenten Granulationszelle, die sich in dem einen Falle in eine Knorpelzelle (Enchondrom), in dem anderen in eine vielkernige Knochenzelle ausbilden kann (Osteom). Oder es ist auch möglich, daß es zur Entwicklung einer Bindegewebsfaser (Fibrom), oder zu der heteroplastischen Bildung in eine maligne Geschwulstform (Sarcom) kommt. Hiervon sind mir zwei Fälle bei vorher ganz gesunden Soldaten im Gedächtnis; beide Male lag ein starkes Trauma, Hufschlag gegen den Oberschenkel, vor.

Für meine Ansicht, daß der ossificirende Proceß im Muskel selbst statt hat, führe ich einen jüngst von mir operirten Fall an. Es handelte sich um eine durch Bajonnetstoß im Brachialis internus entstandene Myositis ossificans. Die Geschwulst von Pflaumengröße lag vollständig im Muskel eingebettet, das Periost war in keiner Weise beteiligt. Für meine Behauptung spricht auch der Umstand, daß die Geschwülste regelmäßig spindelförmige, dem Verlaufe der Muskelbündel entsprechende Gestalt haben, für sie auch das klinische Bild der Myositis ossificans

multiplex progressiva, bei der von einer Beteiligung des Periostes keine Rede sein kann. Es handelt sich hier um eine angeborene Dyscrasie, für welche das eclatanteste Beispiel ein Fall von Howkins ist, wo schon einmaliges stärkeres Anfassen genügte, um in dem betreffenden Muskel den Ossificationsproceß wachzurufen.

Herr **Raschkow: Mikrocephalie.**

Ich möchte den Herren kurz einen Fall von Mikrocephalie vorstellen. Es handelt sich um ein Kind von vier Jahren, das körperlich und namentlich geistig sehr zurückgeblieben ist. Es nimmt bis jetzt nur flüssige Nahrung zu sich. Stuhl und Urin werden dauernd in's Bett entleert. Sein Sprachschatz besteht aus einigen unarticulirten Lauten. Sein Aussehen ist nicht unintelligent und eine gewisse Anteilnahme an der Außenwelt vorhanden: Es greift nach vorgehaltenen Gegenständen, wobei es ein grinsendes Lachen hören läßt, und öffnet den Mund, wenn ihm ein Löffel mit Flüssigkeit vorgehalten wird. Seine Länge beträgt 79 cm. Sein Gewicht 6900 g. Der Kopfumfang beträgt 41 cm. Die Kopfmaße bleiben unter der Norm, besonders der fronto-occipitale Durchmesser, der nur $12^1/_2$ cm beträgt. Das Milchgebiß ist vollständig entwickelt, doch zum Teil bereits cariös.

Interessant ist an diesem Falle, daß spastische Erscheinungen vorhanden sind: Die Patellarreflexe sind gesteigert. Die passive Beweglichkeit der oberen und namentlich der unteren Extremitäten ist vermindert. Der Spannungszustand wechselt, zeitweise sind die Spasmen sehr stark. In der rechten oberen Extremität sind eigentümliche krampfähnliche Bewegungen öfter zu constatiren. Stellt man das Kind auf, so stehen beide Füße in Valgusstellung, die Knie zeigen eine deutliche Neigung sich zu überkreuzen. Sich selbst überlassen, fällt das Kind sofort zusammen.

Die spastischen Erscheinungen sind deshalb interessant, weil sie geeignet sind, die neueren Ansichten zu stützen, welche die Mikrocephalie als Hemmungsbildung des Gehirns auffassen, sei diese nun bedingt durch frühzeitige Synostose der Knochennähte, sei es durch frühzeitige encephalitische Processe.

Herr **Oppler** stellt einen typischen Fall von **Tuberculosis verrucosa cutis** der rechten Hand vor, bei welchem es sich um eine Autoinoculation handelt. Pat. ist nämlich Phthisiker und giebt auf das Bestimmteste an, daß die Erkrankung vor zwei Jahren ihren Ausgang von einigen kleinen Excoriationen genommen habe, welche er sich an den jetzt erkrankten Stellen zugezogen hatte.

Herr **Toeplitz: Durch Laparotomie geheilte Darminvagination bei einem siebenmonatlichen Kinde.**

Die Seltenheit der operativ behandelten Fälle von Darminvagination ist leicht erklärlich durch die Scheu des großen Publikums vor jeder blutigen Intervention, in Sonderheit bei Erkrankungen innerer Organe. In dem vorgestellten Falle waren die Eltern mit anerkennenswerter Bereitwilligkeit auf die ihnen vorgeschlagene Operation eingegangen, welche auch zu glücklichem Ausgang geführt hat.

Knabe, $7^1/_2$ Monate alt, künstlich genährt, leidlich kräftig, zeigt leichte rachitische Veränderungen des Skeletts, kein Zahn. Die Ernährung ist ausschließlich mit Milch erfolgt, nur am 17. Mai cr. erhielt das Kind einen Zwieback. Am 18. früh erfolgte eine normale Stuhlentleerung; kurz darauf verweigerte das Kind die Nahrungsaufnahme, war matt und verdrießlich; es erfolgt ein copiöses Erbrechen und mehrfache Entleerungen von reinem Blut bezw. Schleim.

Um 1 Uhr desselben Tages sah ich das Kind und nahm folgenden Status auf: Gesichtsausdruck matt, Züge verfallen, große Blässe. Leib weich, nicht aufgetrieben; im linken Hypochondrium eine feste wurstförmige, nach oben und außen convex gekrümmte Geschwulst, etwas beweglich. Das obere Ende liegt etwas nach links von der Mittellinie, das untere etwa in der Höhe der rechten Sp. ant. sup. Die Untersuchung per Rectum, bei welcher der Finger bis über den Sphincter internus gelangte, läßt das untere Ende der Geschwulst nicht erreichen. Nach Entfernung des Fingers erfolgt wieder eine blutige Entleerung. Der hohe Sitz der Invagination ließ jeden anderen Eingriff vergeblich erscheinen; ich schlug deshalb den Eltern sofort die Laparotomie vor und bat Herrn Collegen Tietze zur Consultation, welche zu dem Ergebnis führte, daß das Kind bereits um $6^1/_2$ Uhr desselben Tages im Augusta-Hospital operirt wurde. Nach den nötigen Vorbereitungen, Desinfection, Narcose u. s. w. eröffnete Herr College Tietze die Abdominalhöhle. In der etwas nach links von der Mittellinie verlaufenden Wunde zeigte sich sofort das Quercolon in Gestalt einer blaurot gefärbten, länglichen, prall elastischen Masse; bei dem Versuche, dieselbe aus der Wunde herauszuheben, sah man im Innern des Darmrohres eine Verschiebung des Inhaltes von links nach rechts eintreten, indem schon auf leichten Zug der eingestülpte Teil des Darmes herauszugleiten begann. Durch leichten Druck auf den Darm in der gleichen Richtung gelang es, die ganze invaginirte Darm-

partie heraustreten zu lassen. Zuletzt erschien auch der Proc. vermiformis, und somit war die Invagination völlig gelöst. Die Serosa der Därme zeigte normale Beschaffenheit, war überall glänzend und ohne entzündliche Erscheinungen. Zur Sicherheit, um ein Wiederhineinschlüpfen des Dünndarmes zu verhindern, heftete Herr College Tietze die Serosa des Ileum am obersten Teil an diejenige des Blinddarmes mit zwei feinen Seidennähten an. Sodann wurde die Abdominalwunde im Ganzen geschlossen und ein fester Verband mit Collodium angelegt. Die Wundheilung verlief ohne jede Störung per primam; höchste Temperatur 37,9. Erste normale Stuhlentleerung 19 h. post oper. Das Erbrechen kehrte nicht wieder, die Nahrungsaufnahme erfolgte ohne Störungen. Nach 8 bezw. 11 Tagen wurden die Nähte entfernt; die Bauchwunde ist vollkommen verheilt und das Kind völlig wieder hergestellt.

Herr **Fuchs** (Frauenabteilung des Allerheiligen-Hospitals): M. H.! Ich erlaube mir Ihnen einige Patientinnen vorzustellen, bei denen eine unseres Erachtens nach zu wenig bekannt gewordene Nahtmethode in Anwendung gezogen wurde, die percutane Hautnaht Pozzi's. Dieselbe scheint uns zwei Vorteile vor anderen Nahtmethoden zu bieten. Einmal giebt sie, wie Sie sich überzeugen werden, wegen der schönen Narbenbildung einen guten cosmetischen Effect, und dann gewährt sie eine größere Sicherheit vor Infection. Wohl jedem Operateur ist es vorgekommen, daß trotz sorgfältigster, vorheriger Behandlung der Haut hin und wieder, auch bei sonst primärer Vereinigung, einige Stichkanäle eitern. Man kann sich dies so erklären, daß die durch die Oberhaut geführten Suturen mit Bacterien in Berührung kommen, die in den Hautdrüsen und Haarbälgen nisten und deshalb selbst der sorgfältigsten Desinfection entgehen. Nun trifft ja natürlich die percutane Hautnaht auch Drüsen, aber, da sie in einer gewissen Entfernung von der Oberfläche angelegt wird, doch tiefere Partien derselben, wo — so möchten wir glauben — keine Bacterien vorhanden sind, oder mindestens der Bacteriengehalt ein geringer ist.

Wir wandten diese Naht besonders bei zwei Operationen an, bei Laparotomien und der Alexander-Adam'schen Operation. Seitdem wir diese Naht bei Laparotomien machen, verzichten wir vollständig auf tiefgreifende, alle Schichten der Bauchdecken durchsetzende Nähte. Wenn man dieselben auch so anlegt, daß man in der Tiefe viel Gewebe faßt und nahe am Wundrand aussticht, so bilden sich doch oft infolge von Haut-

necrose störende Querriegel, die eine erhebliche Entstellung der Narbe bewirken. Die bei der percutanen Naht entstehenden schönen Narben ließen uns auch bei dem Hautschnitt längs der Linea alba verbleiben, der die größte Uebersichtlichkeit über alle Bauchorgane gewährleistet; den suprasymphysären Kreuzschnitt anzuwenden, fanden wir keinen Grund. Die Aponeurose wird gesondert in hier nicht näher zu besprechender Weise vereinigt. Nun zur Alexander-Adam'schen Operation. Es ist einer der gegen dieselbe erhobenen Einwürfe, daß sie zwei entstellende Narben hinterlasse. M. H.! Sie werden sich selbst überzeugen, daß dieser Vorwurf ungerechtfertigt ist. Ich führe Ihnen Patientinnen vor, die sich kürzere und längere Zeit nach der Operation befinden. Bei keiner derselben fallen die zum großen Teil unter den Schamhaaren liegenden Narben unangenehm auf; bei einzelnen muß man die Residuen der Operation sorgfältig suchen, um sie überhaupt zu Gesicht zu bekommen.

Wir machten nun die Naht früher so, daß wir Ein- und Ausstich vom Wundrande entfernt in die Haut verlegten. Seitdem wir jedoch Rötung der Ein- oder Ausstichstelle beobachteten, führen wir den Faden beiderseits nach dem Vorgange Honigmann's im Wundwinkel selbst ein und aus, und glauben damit jede von Seiten der Oberhautmikroben drohende Infectionsmöglichkeit auszuschalten. Die Anlegung der Naht gestaltet sich also jetzt folgendermaßen: Demonstration. Der Faden wird zum Schluß einfach angezogen, die Wundränder legen sich dann von selbst aneinander. Die Enden werden nicht geknotet, sondern an Gazebäuschchen geknüpft, die auf den Wundrand gerollt werden; die Naht liegt dann hinreichend fest.

Sodann möchte ich Ihnen eine 31jährige, seit fünf Jahren verheiratete Patientin vorstellen, die die Angabe macht, sie hätte noch nie menstruirt. Die Untersuchung ergab normale äußere Genitalien, ferner einen kurzen Scheidenblindsack ohne jede Andeutung einer Portio. Die Scheide ist 3 cm lang, läßt sich jedoch unter Einbeziehung der äußeren Labialhaut mit dem Finger leicht bis zur Länge einer normalen Vagina einstülpen. Die bimanuelle Untersuchung per Rectum, die bei der außerordentlich dicken Patientin sehr erschwert ist, läßt links einen Strang erkennen; ob derselbe für die Tube anzusprechen ist, möchte ich nicht mit Sicherheit behaupten. Es handelt sich also um einen Fall von Aplasie der inneren Genitalien, der natürlich zu keinerlei operativem Eingriff oder plastischer Vervollkommnung Anlaß bietet.

Herr **Mahn: Chronische Bleiintoxication.**

Ich möchte mir gestatten, einen recht seltenen Fall von Bleilähmung vorzustellen.

Es handelt sich um einen 47jährigen Patienten, welcher seit dem Jahre 1888 das Malerhandwerk betreibt. Im Jahre 1892 machte er eine schwere Bleikolik durch. Im October 1896 wurde er wegen reißender Schmerzen im Gebiete des Nervi ischiadici in's hiesige Allerheiligen-Hospital aufgenommen. Schon damals wurde eine motorische Schwäche der unteren Extremitäten beobachtet. Da die Schmerzen unter geeigneter Behandlung schwanden, die motorische Schwäche andererseits bestehen blieb, ohne weitere Fortschritte zu machen, so wurde er im December 1896 dem hiesigen Armenhause überwiesen. Daselbst stellte sich im October v. J. eine hochgradige Parese der linken unteren Extremität ein, die schließlich zu einer völligen Gebrauchsunfähigkeit derselben führte. Im Februar d. J. erkrankte in derselben Weise die rechte untere Extremität und wurde schließlich gleichfalls functionsunfähig. Am 4. Juni d. J. erfolgte seine Aufnahme auf die medicinische Abteilung des hiesigen Allerheiligen-Hospitals.

Bei der bloßen Betrachtung fällt eine hochgradige Atrophie des Musculus quadriceps femoris beiderseits, sowie eine sehr ausgeprägte Equinovarusstellung der Füße auf. Der linke Unterschenkel wird in halber Beugestellung gegen den linken Oberschenkel gehalten.

Verfolgen wir die Lähmung in ihren Einzelheiten, so sehen wir Folgendes:

Pat. ist nicht im Stande, sich aus der Ruhelage aufzurichten; es ist also gelähmt der Musculus ileo-psoas.

Ferner können activ nicht contrahirt werden: Die Adductorenmusculatur der Oberschenkel, der Musculus quadriceps, biceps, semitendinosus und semimem branosus, sowie die von dem Nervus peroneus versorgte Musculatur. Hingegen ist Adduction und Plantarflexion der Füße sowie Plantarflexion der Zehen ausführbar, d. h. die von dem Nervus tibialis versorgte Musculatur ist intact geblieben. Die electrische Untersuchung ergiebt ein völliges Fehlen der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der ergriffenen Nerven und der von ihnen versorgten Muskeln. Die Form der Lähmung ist also, da bereits die galvanische Erregbarkeit der Muskeln geschwunden ist, eine sehr schwere.

Die Sensibilität ist in allen Qualitäten völlig normal. Blase und Mastdarm sind intact. Die Patellarreflexe sind erloschen.

Wir haben es in diesem Falle also mit einer sehr ausgebreiteten Lähmung im Gebiete der beiden unteren Extremitäten zu thun. Da keine Spasmen vorhanden sind, da ferner die Patellarreflexe fehlen und an den gelähmten Nerven und Muskeln Entartungsreaction besteht, so kann es sich nur handeln um eine Erkrankung der Vorderhornzellen des Rückenmarks, welche die Musculatur der unteren Extremität innerviren, oder um eine periphere Nervendegeneration. Weisen schon der Beginn der Krankheit unter Schmerzen, die Integrität der Functionen von Blase und Mastdarm, die Thatsache ferner, daß die von einem größeren Nerven, nämlich dem Nervus tibialis, versorgte Musculatur völlig intact geblieben ist, auf eine multiple degenerative Neuritis hin, so wird letztere Diagnose gesichert durch den Nachweis des ätiologischen Momentes, nämlich des Bleies, eines Giftes, welches, wie bekannt, eine degenerative Erkrankung und schließlich Atrophie der zu den gelähmten Muskeln gehörigen peripherischen, motorischen Nervenfasern zu Stande bringt.

Herr **W. Ritter** demonstrirt zwei pathologisch-anatomische Präparate, herrührend von einem Fall von **Bronchiectasie,** der sub finem vitae mit Gehirnabsceß complicirt war. An den Lungen sieht man teils sackförmig, teils cylindrisch erweiterte Bronchien. Am Gehirn zeigt sich ein großer Absceß, der ausgeht vom rechten Hinterhorn, sich fortpflanzt in den rechten Seitenventrikel und in der Gegend des rechten Vorderhorns endigt.

Man muß wohl annehmen, daß von den cavernös erweiterten Bronchien aus Entzündungserreger auf embolischem Wege in's Cerebrum verschleppt worden sind.

12. Sitzung vom 17. Juni 1898 in der alten Börse.

Vorsitzender: Herr Geh.-Rat Mikulicz.
Schriftführer: Herr Geh.-Rat Neisser.

Herr **Loewenhardt** demonstrirt 1) ein neues **Endoskop mit seitlicher Beleuchtung.** (Erscheint ausführlich an anderer Stelle.)

2) Demonstration einer **electrischen Centrifuge.**

Discussion zu dem Vortrage von Prof. E. Fraenkel: Ueber die Wechselbeziehungen zwischen Appendicitis und Gestation.

Herr **Fraenkel** bemerkt zu seinem Vortrage vom 27. Mai, daß ihm erst nach demselben eine Arbeit von Pinard (de l'appendicite dans ses rapports avec la puerpéralité, Ann. de Gynéc. et d'Obst., Mai 1898) zu Gesicht gekommen sei, worin derselbe

über einen Fall von Appendicitis perforativa mit periappendiculären, intraperitonealen Abscessen bei einer I-Para im sechsten Schwangerschaftsmonat (Operation durch Incision und Drainage durch Segond, 12 Stunden später Abortus und nach weiteren neun Stunden Tod der Mutter) berichtet. Im Anschluß hieran stellt Pinard die ihm aus der Litteratur bekannten Fälle von Complication der Gestation durch Appendicitis in einer Tabelle zusammen, die 30 operirte und 15 nicht operirte (nur von französischen und amerikanischen Autoren berichtete) Fälle enthält. Bei den 30 Operirten war die mütterliche Sterblichkeit 33 pCt., die kindliche 36 pCt., und zwar bei abgekapselten Peritonitiden mütterliche Mortalität 25 pCt., bei diffusen 62 pCt.; von den 15 nicht Operirten betrug die mütterliche wie die kindliche Mortalität gleichmäßig 13 pCt. Zwei Mütter mit diffuser Peritonitis starben. Die Häufigkeit des Fruchttodes entweder vor der Geburt oder bald nach derselben unter unbestimmten, an Septikämie erinnernden Symptomen versucht Pinard durch den Befund in seinem Falle — Reinculturen des Colibacillus in den Nabelstranggefäßen — als auf intrauteriner Infection beruhend zu erklären. Fraenkel erinnert hierbei an den analogen Befund Krönig's. Bezüglich der Therapie kommt Pinard zu denselben Schlüssen wie Mundé und Fraenkel: Die Appendicitis für sich und ohne Rücksicht auf die bestehende Schwangerschaft zu behandeln. Ja, er geht noch einen Schritt weiter und stellt die Forderung auf, bei Appendicitis während der Schwangerschaft die chirurgische Behandlung früher als in allen übrigen Fällen eintreten zu lassen, und zwar wegen der zwei Leben bedrohenden gefährlichen Beziehungen des Infectionsherdes zum Genitalapparat.

Herr **Küstner** ergänzt die Beobachtungsreihe des Vortragenden durch zwei Fälle seiner Erfahrung, ohne vertreten zu wollen, daß er nicht noch öfters Schwangerschaft durch Appendicitis complicirt gesehen hätte.

In dem einen Falle handelte es sich um eine Erstgebärende etwa im neunten Lunarmonate, welche plötzlich unter hohem Fieber an Perityphlitis erkrankte. Die Indication wurde auf Operation gestellt und der Absceß eröffnet (v. Zoege-Manteuffel). Im Anschluß an die Operation treten Wehen und die Geburt eines nicht völlig ausgetragenen, frischtoten Kindes ein. Die Kranke ist genesen.

Von noch größerem Interesse ist ein Fall, in welchem es

sich um verhängnisvolle Beziehungen zwischen den Residuen abgelaufener Appendicitis und dem kreißenden Uterus handelt.

Eine Frau, Mitte der 30er Jahre, welche einige Male geboren hat, erkrankte im achten Lunarmonat plötzlich nach dem Heben eines schweren Körpers — sie ist Krankenwärterin — mit großen Schmerzen im Leibe und Temperaturerhöhung. Zugleich beginnt die Geburt. Unter Verschlimmerung der Symptome bestehen die Wehen fort, nehmen häufig den Typus von tetanischen Contractionen an, und fördern etwa zwei Tage später eine macerirte Frucht zu Tage.

Bald nach Beendigung der Geburt stirbt Patientin.

Die Autopsie ergiebt eine sehr beträchtliche, intraabdominelle Blutung, welche aus anfänglichen Rissen ausgedehnter, peritonitischer Adhäsionen zwischen Cöcum, Colon ascendens und Uterus herstammt. (Der Fall hat eine ausführliche Bearbeitung durch K.'s früheren Assistenten Dr. A. Holowko in Dorpat in der Zeitschr. für Gebh. und Gyn., XXI erfahren.)

Herr **Fraenkel** dankt zuvörderst den beiden Herrn Vorrednern, daß sie der Anregung, die er lediglich durch seinen Vortrag für die Beachtung dieser interessanten Complication der Schwangerschaft geben wollte, durch die Mitteilung ihrer Beobachtungen entsprochen haben. Vielleicht werde die Complication der Appendicitis mit der Gestation nunmehr, wo die Aufmerksamkeit darauf gelenkt sei, häufiger gefunden werden, als es bis jetzt den Anschein hatte. Auch die Extrauteringravidität, die vor 20 Jahren noch als recht selten galt, sei jetzt als ein recht häufiges Ereignis anerkannt. Herrn Geh.-Rat Mikulicz pflichtet Fraenkel betreffs seiner Bemerkungen über die wechselnde Form, Größe und Lage des Wurmfortsatzes vollkommen bei; seine Bemerkungen bezogen sich nur auf das Clado-Durand'sche Ligm. appendiculo-ovaricum und die demselben vindicirte Rolle für die Begünstigung einer Appendicitis. Verlötungen des Wurmfortsatzes mit Organen des kleinen Beckens könnten in der That zu Abknickungen und Circulationsstörungen in demselben und consecutiv zur Verschlimmerung entzündlicher Processe an und um ihn führen. Die Narcosenuntersuchung möchte Fraenkel für viele Fälle doch nicht missen, wenn er auch die Vorteile der Untersuchung im warmen Bade und in Beckenhochlagerung anerkenne. Oft stellen sich in Narcose die Verhältnisse überraschend anders dar, als ohne dieselbe. Kranke, die bereits in so schlechtem Zustande seien, daß man sie nicht mehr zu narcotisiren wage, eigneten sich auch für die Operation nicht.

Die verschärfte Indicationsstellung Mikulicz's für ein operatives Einschreiten acceptire Fraenkel gern; auch er sei für frühzeitiges Operiren, da dies allein die Fortdauer der Schwangerschaft bis zum richtigen Ende und die Erhaltung des mütterlichen und kindlichen Lebens sichere. Die Entfernung der Krankheitsursache, des Proc. vermiformis, sei allerdings immer anzustreben; in den frühen Schwangerschaftsmonaten, wo die Operation einfacher und leichter sei, werde dies allerdings gewöhnlich eher gelingen, als gegen Ende der Gravidität, wo man sich oft mit Incision und Drainage des Abscesses begnügen müsse.

Herr **Röhmann** berichtet über **Stoffwechselversuche mit phosphorhaltigen und phosphorfreien Eiweissstoffen.** Als phosphorhaltige Eiweißstoffe wurden benutzt Casein (Nutrose) und Vitellin, als phosphorfreie Myosin und Edestin (krystallisirtes Globulin aus Hanfsamen). Die Eiweißstoffe wurden neben reichlichen Mengen von Fett und Kohlehydraten und unter Zugabe der nötigen Salze (bei Casein und Vitellin ohne, bei Myosin und Edestin mit Phosphaten) verabreicht. Die betreffenden Hunde hatten vor Beginn der Versuchsreihe einige Tage gehungert, so daß unter dem Einfluß der Ernährung ein Ansatz von Stickstoff und Phosphor zu erwarten war.

I. Versuch mit Nutrose.

		Stickstoff		Phosphor
Eingeführt in der Nahrung:		51,51		2,73
Ausgeschieden im Harn . .	34,12	36,18	1,70	2,13
„ „ Kot . . .	2,06		0,43	
Bilanz		+ 15,33		+ 0,59

II. Versuch mit Vitellin.

		Stickstoff		Phosphor
Eingeführt in der Nahrung:		25,07		2,00
Ausgeschieden im Harn . .	13,28	13,38	0,338	1,00
„ „ Kot . . .	2,10		0,758	
Bilanz		+ 9,69		+ 0,91

III. Versuch mit Myosin.

		Stickstoff		Phosphor
Eingeführt in der Nahrung:		23,118		1,7169
Ausgeschieden im Harn . .	19,123	20,052	1,6316	1,6752
„ „ Kot . . .	0,929		0,0436	
Bilanz		+ 3,066		+ 0,0417

IV. Versuch mit Edestin.

		Stickstoff		Phosphor
Eingeführt in der Nahrung:		32,67		1,8744
Ausgeschieden im Harn . .	28,21	28,67	1,7521	1,8296
„ „ Kot . . .	0,46		0,0775	
	Bilanz	+ 4,00		+ 0,0448

Es wurden

pro Tag und Kilotier	Nutrose	Vitellin	Myosin	Edestin
Phosphor eingeführt . .	0,0343 g	0,0286 g	0,055 g	0,051 g
„ angesetzt . .	8,8 mg	20,9 mg	0,1 mg	0,1 mg

Es war also in den Versuchen mit phosphorhaltigem Eiweiß ein erheblicher Ansatz von Phosphor erfolgt, in den Versuchen mit phosphorfreiem Eiweiß und Phosphaten dagegen nicht.

Auch das Verhalten des Stickstoffs zeigte einen wesentlichen Unterschied.

Es wurden Stickstoff angesetzt pro Tag und Kilotier bei Fütterung nach

Nutrose	0,24 g,	d. h.	31	pCt. der resorbirten Menge,
Vitellin	0,22 g,	„	42,2	„ „ „ „
Myosin	0,10 g,	„	13,8	„ „ „ „
Edestin	0,11 g,	„	12,4	„ „ „ „

Phosphorhaltige und phosphorfreie Eiweißkörper haben hiernach eine verschiedene Bedeutung für die Ernährung; nur erstere scheinen befähigt, zum Ersatz der beim Stoffwechsel verbrauchten phosphorhaltigen Zellbestandteile (Nucleoproteide) zu dienen.

Discussion:

Herr **Küstner** fragt unter Hinweis auf die Arbeit Kossel's, inwieweit durch die Versuche des Herrn Vortragenden unsere Anschauungen über die Phosphortherapie der Osteomalacie beeinflußt werden können. Bisher gab man bei dieser Krankheit den Phosphor in Substanz.

13. Sitzung vom 24. Juni 1898.

Klinischer Abend in der chirurgischen Klinik.

Vors.: Geh.-Rat Mikulicz.

Schriftf.: Dr. Witte.

Herr **Drehmann: Demonstration von medico-mechanischen Pendelapparaten.**

Herr **Kausch** stellt aus der großen Zahl in der Mikulicz-schen Klinik chirurgisch behandelter Fälle von **gutartiger Magenerkrankung** folgende zwei vor, die Besonderheiten bieten.

Im ersten handelt es sich um einen 23jährigen Patienten mit starker Kyphoscoliose. Derselbe hat seit vier Jahren Magenbeschwerden, Schmerzen, Erbrechen, welches schließlich täglich auftrat, nie blutig; starke Gewichtsabnahme, Arbeitsunfähigkeit. Verschiedenste interne Behandlung schafft nur vorübergehend Besserung. Der Befund vor der Operation war: Anscheinend sehr großer Magen, große Curvatur zwei Finger unter Nabel, sehr starke motorische Insufficienz, Hyperacidität (Gesamtacidität bis 93 pCt., davon freie HCl die Hälfte).

Am 22. März 1898 Operation durch Herrn Geh.-Rat Mikulicz in Schleich'scher localer Anästhesie: Magen sehr groß und schlaff, Pylorus anscheinend sehr eng. Nach Eröffnung desselben zeigt es sich, daß der Pylorus normal ist; $^1/_2$—$^3/_4$ cm von ihm entfernt im Duodenum eine halbmondförmige Schleimhautfalte, von der hinteren Wand ausgehend, das Lumen klappenartig verengend. Auf der duodenalen Fläche der Falte befindet sich eine kleine alte Narbe. Es wird in typischer Weise die Pyloroplastik ausgeführt.

Nach kurzer Besserung kam Pat. bald wieder in den alten Zustand, auch in Bezug auf Motilität und Chemismus des Magens. Bedingt sein konnte dies Verhalten durch eine neue Stenose (durch Narbe oder Abknickung) oder durch Atonie des Magens. Pat. wurde nun mit täglichen Magenausspülungen und Bauchmassage behandelt, der Erfolg ist ein voller: Pat. ist seit längerer Zeit beschwerdefrei, zeigt normale Magenfunction, arbeitet wieder. Es hat sich in diesem Falle nach der Operation wohl sicher um eine schwere Atonie gehandelt. Es ist dies der einzige Fall der Klinik, in dem nach der Pyloroplastik längere Zeit motorische und chemische Störung des Magens bestehen blieb.

Herr Kausch hebt dann noch besonders hervor, daß ohne operativen Eingriff lange Zeit bestandene schwere, motorische Insufficienz wohl kaum vollkommen und dauernd zur Norm zurückkehrt.

Der zweite Fall betrifft einen Patienten von 25 Jahren, der seit einem Jahre an Schmerzen, Erbrechen (nie blutig) u. s. w. leidet; trotz eingehender interner Behandlung keine erhebliche Besserung. Es bestand starke Retention und Hyperacidität (Gesamtacidität bis 140 pCt., freie HCl bis 46 pCt.). Die große Curvatur stand zwei Finger unter dem Nabel.

Am 24. Mai 1898 fand die Operation durch Herrn Geh.-Rat Mikulicz statt: Es fand sich ein frisches Ulcus, etwa 3 cm vom Pylorus entfernt, zwischen kleiner Curvatur und hinterer Magen-

wand; man konnte in dasselbe gerade die Daumenkuppe einlegen. Das Ulcus war mit dem Pankreas verwachsen, der Pylorus hoch oben fixirt und abgeknickt. Die Pyloroplastik, welcher auf der hiesigen chirurgischen Klinik der Vorzug vor der Gastroenterostomie gegeben wird, da sie der Norm mehr entsprechende Verhältnisse schafft und uns mindestens ebenso gute Resultate liefert, wäre hier nur schwer auszuführen gewesen und hätte nicht sichere Abhilfe geschaffen.

Es wurde deshalb in geringer Entfernung von dem unberührt gelassenen Pylorus eine Gastroduodenostomie angelegt, mittelst Darmnaht, genau wie eine Gastroenterostomie. Der Erfolg ist ein außerordentlich zufriedenstellender: Pat. ist vollkommen beschwerdefrei und ißt bereits Alles. Es ist der erste und einzige überhaupt existirende Fall, in dem diese Operation ausgeführt wurde.

Herr Kausch demonstrirt dann den bei der Autopsie gewonnenen Magen eines Patienten, der am 30. April 1898 wegen Carcinom durch Herrn Geh.-Rat Mikulicz operirt und am 4. Mai, infolge Pneumonie und Pleuritis, gestorben ist. Es wurde ein großer Teil des Magens resecirt, das Duodenum in sich geschlossen, der Magenrest mittelst Naht geschlossen und in dessen unteres Ende das Jejunum mittelst Murphyknopfes eingefügt. Der Knopf saß bei der Autopsie fest in der Anastomose, diese und die Magennaht hielten so fest, daß sie den fast vollen Druck der Wasserleitung aushielten.

Discussion:

Herr **B. Oppler:** Ich möchte mich nur gegen die Behauptung des Herrn Vorredners wenden, daß kein Fall von ernsteren Motilitätsstörungen, der längere Zeit besteht, durch innere Behandlung: Ausspülungen, Diät, Massage etc. geheilt werden könne. Ich kann das nur für diejenigen Fälle gelten lassen, in denen eine Stenosirung des Pförtners besteht, nicht auch für die sogenannten „atonischen Ectasien“ und glaube, daß Herr Kausch das auch aussprechen wollte.

Herr **Kausch** erhält seine Behauptung im vollen Umfange aufrecht.

Herr **B. Oppler:** Ich kann trotzdem von meiner Ansicht nicht abgehen. Es sind zahlreiche Fälle in der Litteratur niedergelegt und auch aus eigener Erfahrung mir bekannt, in denen hochgradige, lange bestehende, motorische Störungen des Magens auf atonischer Basis — characterisirt durch reichliche Speiserückstände nach 10—15 Stunden vorhergegangener Ingestion —

durch die erwähnte Behandlung zum völligen Verschwinden gebracht wurden. Anders wäre ja auch in dem soeben gezeigten Falle die Beseitigung der nachgebliebenen Atonie nicht zu erklären. Wenn Herr Kausch derartige Fälle nicht beobachtet hat, so hat es sich eben stets um organische Verengerungen des Pförtners gehandelt.

Auf den Einspruch des Herrn Dr. Oppler, daß die Behauptung K.'s: lange bestandene motorische Insufficienz heile nur durch Operation, sich nur auf motorische Insufficienz infolge narbiger Pylorusstenose beziehe, erwidert Kausch: Er erhält seine Behauptung aufrecht; bei langer, jahrelang bestandener motorischer Insufficienz des Magens auch ohne Pylorusstenose, aber auf Atonie beruhend, schafft seines Wissens die interne Therapie nur Besserung, keine Rückkehr der Function des Magens zur Norm, die auch bei Aussetzen der Therapie bestehen blieb.

Demonstration der Bestimmung der Magengrösse.

Herr Dr. **Kelling** aus Dresden (als Gast): Wir besitzen bekanntlich sehr detaillirte Untersuchungsmethoden zur Prüfung der einzelnen Functionen des Magens. Mehrere Methoden sind angegeben, die Lage der großen und kleinen Curvatur zu bestimmen. Restbestimmungen des Mageninhaltes geben einen Maßstab für die Motilität. Die Resorptionskraft wird geprüft. Wir untersuchen auf Fermente (bis auf $^1/_{100}$ und mehr), titriren die Salzsäure bis auf die dritten Decimale, weisen Peptone und Dextrine nach. Ferner werden mit einfachen und complicirten Methoden pathologische Producte (Milchsäure, H_2S, Ferrum etc.) nachgewiesen, und mikroskopisch wird auf Bacterien und pathologische Objecte untersucht. Alle diese Methoden sind in den Lehrbüchern genau angegeben. Dabei hält man eine directe Bestimmung der Größe des Organes und der Beschaffenheit seiner Wände für ganz überflüssig. Zweifellos ist dies aber auch zu wissen nötig, wenn man sich ein Gesamturteil über das Organ bilden will. Leider ist bis jetzt vielen Klinikern das physikalische Verständnis dafür, daß Größe und Elasticität für jeden der Fortschaffung seines Inhaltes dienende musculöse Hohlorgan wichtige Factoren sind, noch nicht aufgegangen. Die Magengröße wird bis jetzt nur indirect erschlossen. Die Ausbreitung des Plätschergeräusches, die Dimensionen des wandständigen Bezirkes (durch Percussion, wie neuerdings wieder von Kuttner empfohlen, und durch Durchleuchtung nachgewiesen) und die Erscheinungen der Stagnation geben die Anhaltspunkte. Die auf diese Symptome

gebauten Schlüsse sind aber trügerisch; so kann Stagnation bei 300 oder 3000 ccm Magengröße bestehen, was offenbar sehr verschieden beurteilt werden muß.

Die Magencapacität läßt sich zudem sehr einfach direct bestimmen durch zwei Methoden, welche ich in Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge No. 144 beschrieben habe. Diese Bestimmungen habe ich an ca. 100 Patienten mit Erfolg ausgeführt. Zur Messung wird der Magen mit einem Stoffe (Luft und Wasser) gefüllt bis zu einem objectiven Kennzeichen. Bei Luftaufblähung nehmen wir als Normalmaß einen Manometerdruck von 20 cm Wassersäule an; bei Wasserfüllung wird der Niveaustand des Wassers im Magen bestimmt. Die Magenfüllung mit Wasser oder Luft wirkt physiologisch ganz verschieden. Ich werde jetzt eine Capacitätsbestimmung in Luft an einem von Herrn Geh.-Rat Mikulicz wegen Ulcusstenose operirten Patienten ausführen. Die Bestimmung mit Wasser ist schon vorher ausgeführt worden. Die durch zweimalige Untersuchung auf Luftcapacität erhaltenen Werte weichen nur um 5 pCt. von einander ab.

Alle Einwürfe, welche gegen meine Methode von Ewald u. A. gemacht worden sind, sind durch zahlreiche von mir angestellte Untersuchungen als widerlegt zu betrachten. Endlich habe ich den letzten möglichen Einwurf, daß nämlich zu viel Residualluft und Spülwasser im Magen zurückbleibe und dadurch die Fehlerquelle zu groß sei, am lebenden Menschen widerlegt.

Bei einem unter Schleich'scher Anästhesie von Herrn Geh.-Rat Mikulicz wegen Pyloruscarcinom operirten Patienten wurde nach Eröffnung des Peritoneums die Bauchhöhle mittelst Klemmen vorübergehend geschlossen. Ich führte jetzt die Capacitätsbestimmung aus. Sofort danach wurde das Peritoneum geöffnet und der Magen vom Pylorus nach der Cardia zu manuell leer gedrückt. Es kamen noch Wasser und etwas Luft, im Ganzen 60 ccm heraus. Dies machte weniger als 4 pCt. der Gesamtcapacität aus. Der Pat. ist übrigens glatt geheilt.

Natürlich setzt die erfolgreiche Anwendung der Methode voraus, daß man die Technik beherrscht.

Die Bestimmung der Magengröße ermöglicht folgende diagnostischen Ergebnisse:

1) Die Elasticität der Muskeln des Pylorusteiles kann bestimmt werden (bei Erschlaffung gleiche Werte in Wasser und Luft, bei guter Elasticität größere Werte in Wasser als in Luft);

2) kann man bestimmen, ob Atonie mit Vergrößerung des Organes einhergeht oder nicht;

3) kann man sich über den Grad der Dilatation orientiren;

4) sich innerhalb weniger Monate entwickelnde erhebliche Stagnation bei Erschlaffung der Pylorusmuskeln ohne bedeutende Vergrößerung des Organes (um 1500—1800 ccm Volumen in Luft) spricht für Pyloruscarcinom und gegen Narbenstenose durch Ulcus pepticum;

5) kann man bestimmen, ob sich der Zustand der Magenmuskeln mit der Zeit verbessert oder verschlechtert;

6) kann man die Schrumpfung des Magens mit Sicherheit diagnosticiren.

An einer Tafel, auf welcher die Größenbestimmungen übersichtlich eingetragen sind, werde ich diese Sätze jetzt erläutern.

Zum Schlusse, meine Herren, fordere ich Sie auf, meine Angaben nachzuprüfen. Wir müssen, wenn wir in der Magendiagnostik weiterkommen wollen, mehr die physikalische als die chemische Methodik ausbilden. Dies ist so gewiß wahr, als die mechanische Function des Magens wichtiger ist als die chemische.

Discussion:

Herr **Rosenfeld:** Die eben demonstrirte Methode, die als eine Bestimmung der Magengröße angekündigt ist, kann nur als Methode zur Bestimmung der Aufblähbarkeit betrachtet werden, die für gewisse Zwecke ihre Vorteile haben kann. Auf diese Weise ist keine Möglichkeit geboten, die natürliche Größe des Magens festzustellen, denn es wird bei Aufblähungen die Empfindlichkeit des Patienten sowie der Tonus der Musculatur sehr in Betracht kommen. Die einzige Methode, die verwendbar ist, ist die Bestimmung der großen Curvatur mit der Sondenbioskopie, wo einzig die Magenwand in ihrer normalen Lage belassen, in ihrer Lage fest beobachtet werden kann.

Herr **Kelling:** Herrn Rosenfeld gestatte ich mir Folgendes zu entgegnen. Die individuelle Empfindlichkeit, namentlich aus pathologischen Ursachen, spielt manchmal eine gewisse Rolle; doch ist dieselbe nicht so groß, wie man a priori vermuten könnte. Bei den meisten Menschen gelingt es, den Magen bis zu den von mir angegebenen Kriterien zu füllen. Die Größen, welche wir so erhalten, entsprechen der Natur des Magens. Man kann doch die „natürliche Größe“ nur als Vitalcapacität bestimmen. Ich bestimme immer in Luft (in erhöhter Rückenlage) und Wasser (im Stehen oder Sitzen), weil Beides physiologisch verschieden wirkt, und ich aus den Resultaten Aufschluß über die Beschaffen-

heit der Musculatur des wichtigen Pylorusteiles erhalte, wobei ich aus der Bestimmung mit Luft oder Wasser allein nichts erführe. Als ich meine Sätze aufstellte, habe ich alle Bestimmungen, welche den angegebenen Kriterien nicht Stand halten, weggelassen. Der Magen hat, wie etwa eine Gummiblase, ein wechselndes Volumen, je nach dem Innendruck; seine Größe ist also in diesem Sinne relativ. Durch die Aufblähbarkeit eines solchen Körpers kann man aber, wenn man Volumen und Druck mißt, seine Größe mit und ohne Wandspannung und die Elasticität der Wände erfahren. Ich bin der Erste gewesen, welcher auf die Bedeutung so erhaltener Dehnungscurven hingewiesen und solche Versuche an menschlichen und tierischen Mägen angestellt hat. Was soll die Thatsache, daß bei der Section klein befundene Mägen sich doch aufblasen lassen (also leer in die Totenstarre übergegangene Mägen), dagegen beweisen, daß ich durch die Aufblähung nicht die Magengröße erfahre? Die Volumina von Hohlorganen werden doch überall durch die Füllbarkeit dieser Organe bestimmt. Die Füllbarkeit besteht nun bei elastischen Hohlorganen aus zwei Teilen, der Größe ohne Wandspannung und der Elasticität der Wände[1]). Da sich aber der Magen nicht genau wie eine Gummiblase verhält, sondern wie eine solche, über welche ein weites, aber festes Netz gespannt ist, so könnte man auch von einer „absoluten Größe" des Magens reden, worunter man dasjenige Volumen versteht, über welches hinaus sich der Magen nicht mehr dehnt. Diese „absolute Größe" läßt sich im Leben nicht bestimmen wegen der Intoleranz des Menschen und der Gefährlichkeit der Anwendung höherer Drucke. Die durch meine Methoden erhaltenen Werte stehen aber in directer mathematischer Beziehung zu diesen Volumen. Ich finde darin, daß ich in praxi die Vitalcapacität als „Magengröße in Luft und Wasser" bezeichne, nichts falsches.

Was nun die Sondenbioskopie anbetrifft, so kann man den Stand bei großer Curvatur durch einfache Methoden genügend genau bestimmen. Aus dem Stand dieser Curvatur kann man aber (ganz excessiven Hochstand und Tiefstand ausgenommen) gar keine Schlüsse auf die übrige Beschaffenheit des Magens machen. Was die Bestimmung der kleinen Curvatur im Kopf-

[1]) Das Volumen ohne Wandspannung zu bestimmen, ist am Lebenden unmöglich, an der Leiche von verschiedenen Zufälligkeiten abhängig (Füllungszustand beim Toten, Totenstarre, Fäulnis etc.). Außerdem erfahren wir über die Elasticität der Wand nichts, kurz darin die „natürliche Magengröße" suchen zu wollen, würde absurd sein.

stand des Patienten anbetrifft, so kann dieselbe nicht gelingen. Natürlich fallen sämtliche Organe nach der Brusthöhle zu und die kleine Curvatur liegt der Leber auf, wenn sie nicht durch besondere Gründe (Adhäsionen, Tumoren) daran gehindert wird. Durch den Kopfstand werden doch die Gesetze der Schwere und die Verschieblichkeit der Organe in der Brusthöhle nicht aufgehoben. Die Lage des Magens muß, worauf ich schon lange nachdrücklich hingewiesen habe, im angefüllten Zustande desselben bestimmt werden. Würde das überall als Maßstab angenommen, so würde auch die sogenannte Verticalstellung aus den Lehrbüchern verschwinden. Dieselbe ist gar keine besondere Lageanomalie; sie findet sich bei normalen und gastroptotischen Mägen, wie Sectionen und Operationen zeigen. Sie entsteht dadurch, daß bei contrahirtem Pylorusteil der Fundusteil als der hauptsächlichste Teil des Magens erscheint. Dieser liegt mit verticaler Axe links an der Wirbelsäule.

Herr **Rosenfeld:** Zunächst möchte ich hervorheben, daß die Sondenbioskopie immer gelingt, ob die Leber über dem Magen liegt oder nicht. Meist, in mindestens 95 pCt. aller Fälle, kommt man mit der einfachen Durchleuchtung zum Ziel, in allen Fällen mit der Photographie der von mir verwendeten Schrotsonden ohne Ausnahme. — Für die Diagnose des Scirrhus resp. des kleinen Magens ist die Curvaturbestimmung an sich schon entscheidend: die Differentialdiagnose zwischen Gastroptose und Gastrectasie suchte ich — bisher vergeblich — auf die Sondenbioskopie der kleinen Curvatur zu stellen, indem ich hoffte, die weiche Schrotsonde, die bei aufrechter Stellung durch die Schwerkraft (die Sonde selbst ist im Ganzen nur 150 g schwer) auf die große Curvatur sinkt, bei der umgedrehten Stellung des Menschen auf den Kopf, auf die kleine Curvatur sinken zu machen, da diese jetzt der tiefste Punkt wäre. Bisher habe ich so nichts erreicht. Die Bioskopie der Combination von Aufblähung und Sondirung — man bringt an der weichen Schrotsonde ein Gebläse und ein paar feine Löcher an der Spitze an — orientirt ganz gut über die Lage des Magens: der mit Luft geblähte Magen ist als helle Blase gut sichtbar und kann zur Differenzirung von Gastrectasie und Gastroptose führen. Man sieht dann in Fällen von letzterer den Magen wie eine lange schlauchförmige Blase nach der linken Beckenschaufel zu gehen, wo die Sonde liegt, während bei normaler Lage der kleinen Curvatur diese große Blase über der Sonde quer über den Bauch herüberragt. — Die Aufblähbarkeit ist garnicht identisch mit der Größe des

Magens: bei der Section ganz klein befundene **Mägen** lassen sich doch sehr reichlich aufblasen. In der Einführung eines bestimmten Meßapparates liegt ein Fortschritt; daß Herr Kelling die Bestimmungen, bei denen nicht 20 cm Wasserdruck erreicht wird, wegläßt, ist für die Vergleichbarkeit der Resultate vielleicht von Vorteil.

Herr **B. Oppler**: Ich glaube, daß beide Herren über ganz verschiedene Dinge gesprochen haben. Herr Kelling hat uns seine Methoden demonstrirt, die Capacität des Magens für Wasser und Luft festzustellen. Daß dabei die Elasticität der Wandungen und vieles andere eine große Rolle spielt, geht ja schon daraus hervor, daß die Ergebnisse, je nachdem Luft oder Wasser verwendet wurde, sehr verschieden sind. Immerhin erhalten wir durch diese Methoden, die ein Verdienst des Herrn Kelling sind, über diese Verhältnisse zahlenmäßigen Aufschluß. Herr Rosenfeld hält für das Wichtigste zur Bestimmung der Magengröße den Stand der großen Curvatur. Ohne darauf eingehen zu wollen, ob die Röntgendurchleuchtung wirklich das beste Mittel darstellt diesen festzulegen, muß ich jedoch betonen, daß der Stand der großen Curvatur diese Bedeutung nicht hat. Die Magengröße hängt neben vielen anderen Dingen doch vor allem auch vom Stande der kleinen Curvatur und von der Breitenausdehnung des Magens ab, und für unsere Zwecke kommt überhaupt die Magengröße weit weniger in Betracht, als die functionelle Leistung. Darüber werden wir nun durch Kelling's Methode immer noch eher unterrichtet; die Magengröße und vor allem der Stand der großen Curvatur kann uns in den allermeisten Fällen ziemlich gleichgiltig sein.

Herr **Kast** spricht über einen **Fall von Chylothorax.** Ein 14jähriges Mädchen ist unter den Erscheinungen einer Raumbeschränkung in der linken Pleura acut erkrankt. Inhalt Chylus und Gas. Letzteres wurde analysirt und scheint atmosphärische Luft zu sein. Also sehr wahrscheinlich Verletzung des Ductus thoracicus und Zusammenhang mit den Luftwegen. Therapie: subcutane Fetteinverleibung, Besserung der Kräfte und des Allgemeinzustandes der Patientin.

Herr **Mikulicz: Plastische Operationen an Penis, Blase und Rectum. Demonstration einer durch Operation gewonnenen Flexura sigmoidea.**

Herr **Henle: Rectumplastik nach Nicoladoni. Demonstration einer Darmklemme. Demonstration einer Knochenimplantation.**

Plastische Operation wegen angeborenen Defects der Scheide und der Portio vaginalis uteri.

Herr **Pfannenstiel:** Die 21jährige Patientin, welche ich Ihnen vorstelle, wurde mir wegen eines Bildungsdefectes der inneren Genitalien zur Behandlung überwiesen. Sie litt seit dem 12. Lebensjahr an den typischen Erscheinungen der Retentio mensium, d. h. an heftigen ausstrahlenden Schmerzen im Leibe und Kreuz, welche sich in vierwöchentlichen Intervallen ziemlich regelmäßig wiederholten und allmählich einen immer schlimmeren Character annahmen, in letzter Zeit sehr lange dauerten und zu allgemeiner Nervosität führten, dabei ist trotz des zur Zeit erreichten 21. Lebensjahres die Menstruation noch nicht eingetreten. Daneben besteht Chlorose mittleren Grades. Vor drei Jahren Morbus Basedowii, welcher durch Electrisiren beseitigt wurde.

Die Untersuchung ergab: bei allgemeiner vollständiger Entwicklung der weiblichen Attribute des Körpers, insbesondere bei ganz normaler Vulva, einen fast vollkommenen Defect der Vagina. Die Scheide stellte einen nur $1^1/_2$ cm langen Blindsack dar. Darüber fehlte, wie durch retroabdominale Palpation nachweisbar war, jede Spur eines Vaginalrohrs. Zwischen Blase bezw. Urethra und Rectum war nichts zu fühlen. Dagegen fand sich ein Uterus von nahezu normaler Größe und Gestalt, die Adnexa waren nicht deutlich zu tasten.

Angesichts der starken dysmenorrhoischen Beschwerden mußte es die Aufgabe des Arztes sein, eine Vagina zu bilden und die Verbindung mit dem Uterus herzustellen. Gelang dies nicht, so blieb nur die Castration übrig.

In den Fällen, wo — wie hier — fast die ganze Vagina fehlt, und, was ich gleich vorwegnehmen will, auch eine Portio vaginalis uteri nicht existirt, ist es nun bisher nicht gelungen, den Uterovaginalkanal auf plastischem Wege herzustellen, und doch ist dies, wie ich mich überzeugt habe, unter Umständen ganz gut möglich. Doch ist eine Vorbedingung erforderlich: der Uterus muß nicht nur im Corpus, sondern auch in der Cervix kanalisirt sein. Ist dies nicht der Fall, so scheitert die Plastik, wie ich mich bei früherer Gelegenheit überzeugt habe. Da diese letztere Erfahrung für mich in hohem Maße wertvoll und für das Operationsverfahren, das ich bei der vorgestellten Patientin einschlug, von maßgebendem Einfluß war, so will ich zunächst über diese frühere Beobachtung kurz berichten.

Eine 26jährige Ehefrau mit fast genau demselben Genitalbefund und denselben Krankheitserscheinungen, wie bei der

heutigen Patientin, war bereits von zwei Gynäkologen vergeblich mit plastischen Operationen behandelt worden. Die Versuche, eine Vagina zu formiren, scheiterten an der Unmöglichkeit, das untere Ende des Uterus zu erreichen. Ich beschloß deshalb die Laparotomie zu Hilfe zu nehmen. Zunächst jedoch bildete auch ich, ebenso wie meine beiden Vorgänger, durch Spaltung des Septum rectovesicale und stumpfe Erweiterung des so geschaffenen Wundkanals eine Art von Vaginalrohr bis nahe an das untere Ende des Uterus. Ich überzeugte mich jedoch, daß die deutlich zu fühlende, vermeintliche Portio vaginalis uteri nicht frei zu legen war, da bei jedem Versuch, dieselbe mit einer Hakenzange anzufassen, sich ein Zipfel der Blase dazwischen schob.

Ich eröffnete deshalb das Abdomen und legte die vordere Fläche des Uteruskörpers frei. Nunmehr trennte ich die Blase von der Cervix vollkommen ab und gelangte auf diese Weise bis in den von unten geschaffenen Vaginalkanal. Jetzt ließ sich leicht die „Portio" durch den uterovesicalen Spalt in die Bauchhöhle hervorziehen, wobei der Uterus retrovertirt wurde. Die Besichtigung ergab, daß eine eigentliche Portio garnicht existirte, daß die Cervix uteri überhaupt sehr dürftig entwickelt war und einen starken Contrast mit dem verdickten Uteruskörper bildete. Was ich mit der Zange gefaßt hatte, war das untere Cervixende. Dasselbe zeigte nirgends eine Oeffnung. Um mich nun von der Kanalisirung zu überzeugen, schnitt ich die vordere Uteruskörperfläche ein und sondirte den Uterus von oben: es stellte sich heraus, daß die Cervix vollkommen atresisch und das Cavum uteri nur klein war. Es enthielt übrigens eine geringe Menge alten retinirten Blutes in Form einer bräunlichen Schmiere. Die Verdickung des Uteruskörpers beruhte auf einer Activitätshypertrophie der Wandung.

Ich mußte also den Versuch der Plastik aufgeben und entfernte, um die Patientin von ihren dysmenorrhoischen Beschwerden zu befreien, den gesamten Uterus mit den durch Hämatosalpinxbildung und vielfache Adhäsionen schwer veränderten Adnexen, d. h. ich führte eine modificirte „Castration" aus. Der Erfolg war insofern ein vollkommen befriedigender, als Patientin glatt genas und dauernd ihre dysmenorrhoischen Beschwerden verlor.

Nach dieser Erfahrung beschloß ich nun in dem heute zu besprechenden Fall, mich — wenn nötig — gleich im Anfang

der Operation von der Kanalisirung der Cervix durch abdominale Incision des Uteruskörpers zu überzeugen. Vorerst versuchte ich selbstredend wiederum durch Spaltung des Septum rectourethrale bezw. rectovesicale die „Portio“ zu erreichen. Doch war der Verlauf der Operation vollkommen der gleiche, wie in dem vorhin berichteten Falle: ein „Vaginalrohr“ ließ sich zwar bilden, aber das untere Cervixende war nicht zu fassen, weil sich die Blase dazwischen schob. Ich eröffnete deshalb die Bauchhöhle in der Linea alba, löste den Uterus und seine Adnexa aus zahllosen, z. T. sehr festen Verwachsungen aus, wobei eigenartige traubige Peritonealzotten und abgekapselte Transsudate entfernt wurden, und schnitt nunmehr die vordere Corpusfläche auf: die Uterushöhle ist leer, die Sonde dringt ohne Widerstand in die Cervix hinein, der Cervicalkanal ist etwa $2^1/_2$ cm lang und endet nach unten zu blind. Nunmehr löste ich die Blase von der Cervix ab und legte das untere Ende der letzteren frei. Dabei stellte sich wiederum heraus, daß eine Portio vaginalis uteri fehlte, daß vielmehr die Cervix nach unten zu von spärlichen Bindegewebsmassen umhüllt gewesen war. Auf diese Weise war nun das Vaginalrohr fertig gebildet und es handelte sich nur noch darum, eine Oeffnung der nach unten verschlossenen Cervix, also eine Art „Muttermund“ zu bilden und diesen in Verbindung mit Vulva und Vagina zu bringen. Ich stieß deshalb eine starke Sonde, welche von oben her, also von der Corpushöhle aus, durch den Cervicalkanal geführt war, durch den unteren Cervixstumpf durch und legte daselbst einen Fadenzügel an, so zwar, daß die Nadel von der Cervixschleimhautseite aus durch die Wandung geführt wurde. Diesen Fadenzügel übergab ich dem von der Vulva aus assistirenden Collegen, welcher denselben durch das Vaginalrohr nach der Vulva herausleitete. Darauf wurde die Blase wiederum mit dem Cervix vernäht und die Schnittwunde der vorderen Corpusfläche durch drei Catgutligaturen geschlossen.

Die nochmalige Besichtigung der Uterusadnexa ergab nun, daß links nur die offenbar durch wiederholte Blutergüsse in die Bauchhöhle (abdominale Menstruation) entstandenen Adhäsionen die Tube und das Ovarium umhüllt hatten, diese Organe selbst jedoch gesund erschienen und deshalb belassen werden konnten. Rechts dagegen war das Ovarium schwer verändert und in einem teilweise zerfetzten Zustande aus den Verwachsungen hervor-

gekommen: an der Oberfläche fanden sich zahlreiche rote Excrescenzen, die sich körnig anfühlten, auf dem Durchschnitt zeigte es sich von Hämorrhagien und blutgefüllten Follikeln durchsetzt. Deshalb wurde dieses rechte Ovarium mit zugehöriger Tube abgetragen und der ligirte Stumpf an die vordere Bauchwand angenäht. Nunmehr konnte die Bauchhöhle geschlossen werden, was in der allgemein üblichen Weise durch Drei-Etagennaht geschah.

Es blieb alsdann noch der letzte Teil der Operation übrig: die „Ueberhäutung" des neugeschaffenen Vaginalrohrs. Zwei Verfahren standen zu Gebote: 1) die Transplantation in einer späteren Sitzung, während vorläufig das Lumen durch Tamponade offen gehalten wurde, und 2) die directe Vereinigung des Cervicalkanals mit dem kurzen Scheidenstumpf, welcher — wie vorhin erwähnt — sich an das Vestibulum vaginae anschloß.

Mit Rücksicht auf die bekannte Thatsache, daß die Schleimhaut der Vagina und Vulva auf der Unterlage leicht verschieblich ist, entschied ich mich für die sofortige Vernähung von Cervix mit Vaginalstumpf. Dieser Act war der schwierigste Teil der Operation wegen der Engigkeit des Scheideneinganges, doch gelang es mir zunächst mittelst des vorher angelegten Fadenzügels, die erste Naht an den vorderen Saum der vorhandenen Scheidenmucosa anzulegen und auf diese Weise die Portio bis nahe an den Scheideneingang herabzuziehen. Noch zwei weitere Nähte vereinigten in gleichem Sinne Cervixschleimhaut und Scheidenstumpf rechts und hinten, während eine gleiche Naht an der linken Seite nicht gelingen wollte, sich aber auch als nicht notwendig erwies, insofern nur eine kleine Lücke übrig blieb, die nicht übernäht war. Ein schmaler Jodoformgazetampon wurde in die Vagina eingeschoben und die Operation war beendet, nachdem sie $2^1/_4$ Stunden gedauert hatte.

Die Heilung erfolgte unter leichten Temperatursteigerungen in den ersten Tagen ganz glatt; die vorher schon vorhandene Blutarmut ist noch vorhanden, doch hat sich Patientin schon fast vollkommen erholt. Die Menstruation, welche die Patientin nach den bisherigen Erfahrungen Ende Mai erwartete, blieb aus, doch traten auch die um diese Zeit fälligen Schmerzen nicht ein. Dagegen besteht seit gestern eine Blutung mäßigen Grades, nachdem in den vorangegangenen Tagen geringe ziehende Schmerzen im Unterleib den Eintritt der ersten Menstruation angedeutet hatten. Die augenblicklichen Beschwerden sind nicht nennens-

wert. Es ist somit die Menstruation zum ersten Male in normaler Weise eingetreten, die heftige Dysmenorrhoe dagegen ist beseitigt.

Der augenblickliche Befund ist nunmehr folgender:

Der Introitus vaginae ist bequem für einen Finger durchgängig, die Scheide ist fingerlang, sie verjüngt sich nach innen zu trichterförmig und geht daselbst — natürlich ohne Portio vaginalis — in den leicht klaffenden Cervicalkanal über. Die Sonde gleitet durch das Orificium externum uteri leicht bis an den Fundus, Innenlänge des Uterus beträgt 6 cm. Der Uterus liegt leicht retrovertirt, aber mit dem Corpus anteflectirt. Die linken Adnexa sind unempfindlich, an normaler Stelle, der Stumpf des rechten Lig. latum ist nicht zu fühlen.

Somit ist es in diesem Falle — und dies meines Wissens zum ersten Male — gelungen, den Geschlechtskanal herzustellen dadurch, daß das untere Cervixende mit dem kurzen Scheidenrudiment in dauernde Verbindung gebracht wurde. Es ist somit die durch die heftigen dysmenorrhoischen Beschwerden bisher indicirt gewesene Castration nicht nur vermieden, sondern es ist sogar das Ideal der plastischen Operation erreicht worden, die gestörte Function der Organe ohne Schädigung der Gesundheit herzustellen.

Ueber die Wirkung gespannten Wasserdampfes auf die Uterusinnenfläche.

Herr **Pfannenstiel:** Die Einwirkung gespannten Wasserdampfes auf blutende Flächen nach Sneguireff ist noch wenig studirt. Ich benutzte daher gern die Gelegenheit, einen Uterus, dessen Exstirpation indicirt war, vorher zu „vaporisiren". Die Indication zur Totalexstirpation war gegeben durch die Combination von hochgradigem Scheidenprolaps mit Uterusmyom bei einer 52jährigen Frau, welche ein Jahr nach Beendigung der Klimax wieder zu bluten begonnen hatte. Die einige Tage zuvor unternommene diagnostische Ausschabung hatte ergeben, daß kein Carcinom vorhanden war. Dennoch entschloß ich mich zur Totalexstirpation des Uterus mit Scheidenresection nach Fritsch wegen der vorher erwähnten Complication von Prolaps mit Uterusmyom.

Der Wasserdampf wurde mit einem von Pinkus (Danzig) angegebenen Katheter in das Cavum uteri eingeleitet und hat eine Minute lang in der Temperatur von 110° C. auf das Uterusinnere ein-

gewirkt. Man sieht an dem kurz darauf exstirpirten Organ: 1) die Innenfläche des Corpus allseitig mit einem kaum 1 mm dünnen Blutschorf bedeckt, der sich von der Wand etwas abgelöst hat; 2) die Innenfläche der Cervix, welche vor der übermäßigen Einwirkung der Hitze durch Umwickeln des unteren Katheterabschnittes mit Jodoformgaze geschützt war, gleichmäßig erodirt, blaßrot; 3) auf dem Durchschnitt durch die Wandung, ringsherum in Cervix und Corpus, parallel der Innenfläche, etwa $1^1/_2$ mm unterhalb der Mucosa eine feine rote Linie in der Musculatur. Diese Linie ist nur im Fundus schwächer angedeutet, woselbst der Wasserdampf deshalb minder stark eingewirkt hat, weil ein in die Uterushöhle etwas vorspringendes Myom den Katheter hinderte, vollkommen den Fundus zu erreichen. Dennoch ist auch an dieser Stelle die eigentliche Verbrennung der Schleimhaut eine nahezu vollkommene, nur ist die durch die rote Linie angedeutete Zone der reactionären Hyperämie innerhalb der Musculatur schwächer ausgeprägt.

Die mikroskopische Untersuchung des Uterusinnern steht noch aus.

Nach diesem Versuch ist allerdings die Vaporisation als ein sehr eingreifendes Verfahren zu bezeichnen, und es ist nicht zu verwundern, daß bereits drei Fälle von vollkommener Obliteration des Uterus danach vorgekommen sind.

Jedoch möchte ich der Methode keineswegs ihren Wert absprechen, vielmehr bin ich seit einiger Zeit mit klinischen Versuchen an geeignetem Material beschäftigt, über welche ich seiner Zeit berichten werde.

Fall von Pemphigus der oberen Luftwege und des Pharynx.

Herr **Deutschländer** stellt einen Fall von Schleimhaut-Pemphigus vor, der in der Königlichen Universitätspoliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskranke, welche der Leitung des Herrn Privatdocent Dr. Kümmel untersteht, beobachtet wurde.

Pat., 57 Jahre alt, von kleiner, corpulenter Statur und von keineswegs kachectischem Aussehen, klagt seit December 1897 über Brennen und Stechen im Halse und zeitweilige Schmerzen beim Schlucken. Aus der Anamnese geht nichts für die Aetiologie der Erkrankung Bemerkenswertes hervor. Pat. war seit April in anderweitiger specialistischer Behandlung und erhielt Jodkali. Am 7. Mai kam sie in die Universitätspoliklinik und steht seit der Zeit in fast täglicher Beobachtung. Herz und Lungen, außer geringen Altersveränderungen, gesund. Kein Eiweiß, kein Zucker im Urin. Keine Veränderungen der Haut,

der Augen- und Nasenschleimhäute, auch keine Drüsenschwellung oder Temperaturerhöhung.

An der Kehlkopfseite der Epiglottis finden sich einige kleine, rundliche, circumscripte, weißliche Stellen, die etwas über das Niveau der Schleimhaut emporragen, mit geringer, peripherer Entzündungszone. Aehnliche Stellen sind an dem linken Aryknorpel vorhanden. Weder die Schleimhaut des Kehlkopfes noch die des Pharynx im entzündlichen Zustande. An einer Stelle schimmern unter dem grau-weißlichen Belage drei stecknadelkopfgroße, rötliche, rundliche, erhabene Prominenzen durch. Diese oberflächlichen Schleimhautveränderungen heilten im Verlaufe einiger Tage und die Mucosa kehrte vollständig zur Norm zurück. Dagegen tauchten über Nacht wieder neue Herde auf und ein vollständiges Verschwinden der Krankheitserscheinungen ist nie beobachtet worden. Der Proceß localisirte sich später noch auf die unterste Zone der Pars oralis der Rachenschleimhaut und symmetrisch auf die Zungentonsille zu beiden Seiten der Valleculae. Es wurden ferner Fältelungen der weißlichen Membran und Einrollungen derselben beobachtet. Einmal war eine erbsengroße Stelle an der Pharynxwand teils vom Epithel entblößt, teils hing letzteres als bewegliche Membran herab, während das letzte Segment noch ein schwappendes Bläschen vorstellte. Später wurden richtige Blasen von Erbsen- bis Bohnengröße an der Rachenwand und Epiglottis beobachtet. Dieselben erschienen als Epithelabhebungen mit dunkel erscheinendem, doch durchsichtigen Inhalt. Durch dieses Bild wurde die vorher gestellte Diagnose zweifellos. Differentialdiagnostisch kamen in Betracht Lues secundaria, Schleimhautverätzungen und einige andere Krankheitsbilder, die neuerdings als Laryngitis fibrinosa, Laryngitis desquamativa (v. Stein) beschrieben wurden.

Die Eigenart des Falles characterisirte sich durch die bisherige strenge Localisation der Eruptionen auf der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut. Bei den uns durch die Litteratur bekannten Fällen von Schleimhautpemphigus waren stets entweder die Augen- oder Nasenschleimhäute mit erkrankt.

Der Krankheitsproceß hat sich bis jetzt medicamentös nicht wesentlich beeinflussen lassen, während das Allgemeinbefinden der Patientin anhaltend ein gutes ist.

Demonstrationen zur Nierenchirurgie.

Herr **Tietze:** M. H.! In Anbetracht der vorgerückten Zeit beschränke ich mich darauf, Ihnen die Präparate von drei Nieren-

operationen vorzulegen, ohne einen ausführlichen Krankenbericht zu liefern.

Im ersten Falle handelte es sich um die Exstirpation einer tuberculösen Niere. Der Patient war dem Fränckel'schen Hospital unter den Erscheinungen einer schweren Cystopyelitis zugegangen; im Urin fanden sich Tuberkelbacillen. Pat. war seit drei Monaten leidend. Sonst keine Tuberculose nachweisbar. Während der Hospitalbehandlung entwickelte sich unter hohem Fieber ein mächtiger rechtsseitiger Nierentumor, der als Pyonephrose gedeutet wurde. Die Fiebererscheinungen machten einen Eingriff notwendig, der in der Exstirpation der Niere bestand. Es besteht noch relativ viel Nierensubstanz, aber die Nierenkelche sind stark erweitert; sie und das gleichfalls stark erweiterte Nierenbecken mit käsigem Eiter erfüllt.

Pat. hat seit der Operation 12 Pfund zugenommen.

Im zweiten Falle wurde die linke Niere wegen eines Tumors exstirpirt. Seit mehreren Monaten bestand Blutharnen und Schmerzen in der linken Nierengegend. Zweifaustgroßer Tumor daselbst fühlbar. Derselbe erweist sich als eine Struma suprarenalis. Heilung.

In den Fällen, wo bei gesichertem Sitz der Erkrankung es nur darauf ankommt, zu entscheiden, ob eine zweite functionsfähige Niere vorhanden ist, hilft T. sich in der Weise, daß er seinen Patienten eine Viertelstunde vor der Cystoskopie $^1/_2$—1 g Methylenblau giebt; man sieht dann aus dem Ureter den blauen Urin herausspritzen. Man darf aber das Mittel nicht viel früher geben, sonst wird die ganze Blasenschleimhaut so blau, daß überhaupt nichts mehr zu sehen ist. Neisser hat T. nachträglich mitgeteilt, daß auch er einen ähnlichen Vorschlag schon früher gemacht hat.

Drittens demonstrirt T. einen Stein, den er in einer Hydronephrose gefunden hat. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Einkeilung desselben die Ursache für die Erkrankung war. Auch hier wurde die Gegenwart einer functionsfähigen Niere durch die Methylenblaumethode nachgewiesen.

Herr **Hübener** stellt einen Fall von geheilter **Pyonephrose nach Nephrolithiasis** vor, in welchem Herr Geheimrat Mikulicz wegen der durch eine früher vorgenommene Operation ausgedehnten Verwachsungen am Nierenbecken die elastische Ligatur anlegte und etwa drei Viertel der Niere entfernte. Der Rest stieß sich schon nach 12 Tagen ab. Die Patientin hat inzwischen zwei Attacken von Seiten der rechten Niere durchgemacht, die wohl auch auf Concrementbildungen zu beziehen sind. Der Ver-

such, die fraglichen Steine durch die Röntgenphotographie nachzuweisen, scheiterte zu wiederholten Malen.

Herr **Löwenhardt** spricht über einen Fall von **Bursitis olecrani pseudogonorrhoica** und demonstrirt einen **Heissluftbadeapparat.**

Herr **Drehmann** stellt einen seltenen Fall von **doppelseitiger angeborener Knieverrenkung mit Defect der Patellae** vor. Von den etwa 80 in der Litteratur veröffentlichten Fällen von angeborener Kniegelenksluxation sind über 70 keine eigentlichen Luxationen ähnlich den traumatischen, sondern es handelt sich nur um ein extremes Genu recurvatum. Die Fälle, in welchen es sich um eine wirkliche Luxation nach vorn handelt, bei denen ähnlich wie bei der traumatischen Knieverrenkung nach vorn die Extremität in Streckstellung fixirt ist und abnorme seitliche Beweglichkeit im Kniegelenk besteht, sind außerordentlich selten. Dieselben sind meistens mit Defect der Patella und sonstigen Deformitäten verbunden. In unserem Falle bestehen gleichzeitig hochgradige Pedes calcaneo-valgi und ein Caput obstipum, welches, wie man sich leicht überzeugen kann, kein musculäres ist.

Ein Paar wohlgelungene Röntgenbilder lassen die Einzelheiten der Deformität gut erkennen, man sieht auf den Bildern deutlich von der Tuberositas tibiae einen Strang nach oben ziehen, welcher wohl als Musc. quadriceps anzusprechen ist, in demselben sieht man nirgends einen Schatten, welcher als Patella aufzufassen wäre.

Ueber die Geburt läßt sich nur soviel eruiren, daß die unteren Extremitäten in Streckstellung am Leibe nach oben geschlagen waren, der Kopf gebeugt und auf den Fußsohlen auflag. Es läßt sich dieses für die Aetiologie in soweit verwerten, daß die Fußdeformitäten durch den Druck des Kopfes bedingt, die Knieverrenkungen wohl durch Raummangel enstanden sind. Das Fehlen der Patella spricht dafür, daß die Deformität schon in einem frühen Stadium des embryonalen Lebens entstanden ist, da bereits bei zweimonatlichen Föten das Vorhandensein der Kniescheibe constatirt wurde.

Die Prognose ist im Gegensatz zu der häufigeren sogenannten Knieluxation, dem angeborenen Genu recurvatum, eine äußerst zweifelhafte. Es gelingt in unserem Fallo die Reduction leicht, doch ist sie auch nach mehrwöchentlicher Fixation in rechtwinkliger Stellung mittelst Gypsschienen nicht bestehen geblieben. Vielleicht wird eine längere Zeit durchgeführte Fixation in circulären Gypsverbänden einen besseren Erfolg haben.

14. Sitzung vom 1. Juli 1898 in der alten Börse.

Vors.: Geh.-Rat Mikulicz.

Schriftf.: Dr. Witte.

Herr **Stolper: Die Behandlung der Rückenmarks-Verletzungen.** (Ist in den Nummern 56 und 57 der „Allgem. med. Central-Zeitung in extenso erschienen.)

Herr **W. Uhthoff: Ein Beitrag zur totalen Farbenblindheit.**

Nach einer kurzen Einleitung über das Vorkommen der totalen Farbenblindheit beim Menschen und ihr Verhältnis zur partiellen Farbenblindheit stellt Uhthoff einen 15jährigen, total farbenblinden jungen Mann vor. Derselbe konnte von jeher die Farben nicht unterscheiden, er wollte anfangs Gärtner werden, was ihm aber wegen seines Sehfehlers nicht möglich war und wurde dann Bäcker.

Die genauere Untersuchung seines Farbensinnes ergab nun, daß es sich um einen typischen Fall von totaler Farbenblindheit handelt, wie jetzt ca. ein Dutzend Fälle in der Litteratur genau beschrieben worden sind. Die Analogien mit den früher in der Litteratur niedergelegten sind sehr weitgehende.

Die Sehschärfe beträgt beiderseits $^1/_8$ der normalen, durch Gläsercorrection keine Verbesserung, hyperopischer Astigmatismus von 2 Dioptr., sonst keine pathologischen Augenspiegelveränderungen. Andeutung von Nystagmus.

Die üblichen Farbensinnproben mit den Holmgren'schen Wollproben, der Daae'schen Tafel, den Stilling'schen Tafeln u. s. w. ergeben die absolute Unmöglichkeit für den Patienten, Farben qualitativ zu unterscheiden, lediglich die Helligkeit leitet ihn bei der Differenzirung derselben.

Sämtliche Farben des Spectrums können für ihn am Farbenkreisel aus Weiß und Schwarz dargestellt werden. Zur Veranschaulichung dieser Verhältnisse ist von U. das Spectrum des Farbenblinden in verschiedenen grauen bis schwarzen Papieren dargestellt worden, indem unter jede Farbe des Spectrums gleich das Verwechselungsgrau resp. -Schwarz geklebt wurde. Grün erschien am hellsten. Zum Vergleich mit diesem Fall wird gleichzeitig das von v. Hippel für seine total Farbenblinde dargestellte Spectrum (Festschrift der Universität Halle, 1894) vorgezeigt, dasselbe bietet eine weitgehende Analogie.

Die Untersuchung am Spectralapparat im Laboratorium von Prof. Ebbinghaus ergiebt eine ausgesprochene Verkürzung des roten Endes. Bei starker Verengerung des Spaltes im Colli-

matorrohr und somit stetiger Verdunkelung des Spectrums sieht Pat. das Spectrum fast noch ebenso weit am roten Ende, wie das normale Auge.

Bei Untersuchung des Patienten mit dem Farbenkreisel im Dunkelzimmer, und zwar bei einer Beleuchtung, wo die Pigmentpapiere nicht mehr farbig erscheinen, sondern lediglich nach der Helligkeit unterschieden werden, ergiebt sich für das normale und für das total farbenblinde Auge ein fast analoges Verhalten, d. h. das betreffende Pigmentpapier kann durch dieselbe Mischung von Weiß und Schwarz dargestellt werden sowohl für das normale, als für das total farbenblinde Auge.

Bei einem Versuch, farbige Pigmentpapiere auf ihre Helligkeit mit verschieden grauen Papieren bei Tagesbeleuchtung abzuschätzen, ergiebt sich für das normale und für das total farbenblinde Auge ein sehr verschiedenes Resultat. Begiebt man sich sodann mit diesen so bestimmten Proben in das Dunkelzimmer bei einer Beleuchtung, wo auch uns die Pigmente farblos erscheinen, so zeigt sich, daß wir jetzt ungefähr dieselbe Auswahl treffen, wie der total Farbenblinde schon bei Tagesbeleuchtung.

In Bezug auf den Lichtsinn des Patienten liegt für ihn die Reizschwelle (Foerster's Photometer) ungefähr wie beim normalen Auge. Die Unterschiedsschwelle (Masson'sche Scheibe) ist bei heller Beleuchtung geringer als für das normale Auge, bei herabgesetzter dagegen höher, so daß Pat. feinere Helligkeitsdifferenzen erkennt, als wir.

Die Sehschärfe wird durch eine zu helle objective Beleuchtung der Sehproben direct vermindert, und zwar bei einer Helligkeit, wo die Sehschärfe des normalen Auges noch steigt. Die gewonnenen Curven werden demonstrirt. Pat. klagt ausgesprochen, daß er wegen zu großer Blendung schlechter sehe, er bedient sich für gewöhnlich einer rauchgrauen (N II) Brille und erfährt seine Sehschärfe durch Anwendung derselben eine directe Verbesserung.

Pat. kann colorirte von nichtcolorirten Bildern nicht unterscheiden. Es ist nicht richtig, zu sagen, der Achromat sieht die Welt wie eine Photographie, es erscheint ihm die Helligkeit der einzelnen Farben des Spectrums wesentlich anders, als uns in einer Photographie das Spectrum, wo ja gerade der blaue Teil des Spectrums am intensivsten auf die Platte einwirkt.

Ein centrales Scotom im Fixirpunkt ließ sich auch mit kleinsten Objecten nicht nachweisen.

Bei sehr stark herabgesetzter Beleuchtung zeigte sich beim

total farbenblinden Auge wie beim normalen eine Unterempfindlichkeit des Netzhautcentrums der Peripherie gegenüber.

Zum Schluß geht U. noch auf den gegenwärtigen Stand der Discussion in Betreff der totalen Farbenblindheit ein, erwähnt namentlich die Angaben von Koenig und von v. Kries, die Theorie, daß die total Farbenblinden im Wesentlichen „Stäbchenseher“ seien, und darauf die neuesten Einwände von Hess und Hering, welche gegen diese Theorie erhoben wurden.

15. Sitzung vom 8. Juli 1898.

Klinischer Abend in der psychiatrischen Klinik.

Vors.: Prof. Wernicke.
Schriftf.: San.-Rat Neisser.

Herr **Gaupp** demonstrirt einen Fall von **corticaler Blindheit** oder **doppelseitiger Hemianopsie.**

Ein 64jähriger, früher gesunder Droschkenbesitzer erkrankt Ende Februar 1898 ohne apoplectischen Insult an linksseitiger homonymer Hemianopsie mit concentrischer Einengung der rechten Gesichtsfeldhälfte. Sehschärfe nach Correction einer mäßigen Presbyopie anfänglich $^6/_9$, nach einigen Tagen $^6/_6$. Keine hemiplegischen Erscheinungen, keine psychischen Störungen. Am 2. Mai kommt eine alte Frau unter sein Pferd, wird schwer verletzt, stirbt wenige Stunden nach der Verletzung. Pat. kommt hierdurch in schwere gemütliche Erregung. Acht Tage nach diesem Vorfall nimmt sein Sehvermögen rasch ab, es tritt unter heftigen Kopfschmerzen und Schwindel im Laufe von drei Tagen vollständige Erblindung ein. Gleichzeitig entwickelt sich eine leichte rechtsseitige Hemiparese, Gefühl des Eingeschlafenseins der rechten Körperhälfte. Außerdem tritt als merkwürdige Erscheinung eine schwere Gedächtnisstörung auf: Es besteht völlige Amnesie für den Unglücksfall und die letzten Monate vorher, eine allgemeine Gedächtnisschwäche und ein fast völliger Verlust der Merkfähigkeit. Dabei gute Aufmerksamkeit, keine abnorme Ermüdbarkeit, keine Confabulationen.

Die Erblindung erweist sich als Rindenblindheit. Pupillenreaction normal, Augenhintergrund normal. Die Blindheit ist anfänglich eine totale, allmählich stellt sich in einzelnen Teilen des Gesichtsfeldes Licht- und Bewegungsempfindung ein. Es besteht eine geringe Orientirungsstörung, die kaum über die allgemeine Störung des Gedächtnisses hinausgeht. Die topographischen Vorstellungen fehlen jedenfalls keineswegs ganz, Wege in

der Stadt werden richtig beschrieben, Gebäude nach Lage, Form und Farbe richtig geschildert. Die Orientirung in der Wohnung ist anfänglich schlecht, wird später allmählich immer besser. Die Störungen des Gedächtnisses gehen ebenfalls allmählich zurück, sind aber auch jetzt noch deutlich vorhanden. Mit der Zeit kehrt im ganzen Gesichtsfeld Licht- und Bewegungsempfindung wieder. Mitte Juni läßt sich ein ganz kleines centrales Gesichtsfeld feststellen; Pat. kann nunmehr mit einer Convexbrille von 10 D ganz kleinen Druck lesen, aber nur Buchstabe für Buchstabe; anfänglich ging nur ein Buchstabe in das erhaltene Gesichtsfeld, jetzt können kurze Worte und Zahlen auch von mittlerer Größe des Druckes gelesen werden, wenn dem Patienten mit seinem Zeigefinger die Stelle gezeigt wird, wo er die Druckschrift zu lesen hat. Von Farben wird bis jetzt nur rot erkannt, blau wird als schwärzlich bezeichnet, grün und gelb garnicht wahrgenommen. Im Uebrigen ist der Kranke noch völlig blind, er vermag keinen Gegenstand zu erkennen, Finger nicht auf $^1/_2$ m zu zählen. (Demonstration.)

Zwei Fälle von Hemianopsie mit Orientirungsstörungen.

Herr **Otto Meyer:** Der erste Fall betrifft einen 68jährigen Telegraphenassistenten. Mäßige Arteriosklerose, Vitium cordis; vor neun Jahren plötzliches Auftreten einer homonymen rechtsseitigen Hemianopsie mit vorhergehender Hemiparese der rechten oberen Extremität; es besteht noch eine leichte Schwäche derselben; die Hemianopsie hielt sich unverändert. Vor zwei Monaten trat während der Nacht, ohne Erscheinungen des apoplectischen Insults, nunmehr auch eine linksseitige homonyme Hemianopsie auf. Pat. schien anfangs völlig erblindet; später stellte sich ein ganz kleines centrales, 2^0 um den Fixirpunkt betragendes Gesichtsfeld heraus. Keine Motilitätsstörungen des Auges, normaler äußerer wie ophthalmoskopischer Befund. Pupillarreaction etwas träge; bei centraler Belichtung prompter ausgelöst, als bei peripherer.

Ausgesprochene Störungen des Ortserinnerungsvermögens. Pat. kennt wohl die Namen einzelner Straßen, er kennt auch die öffentlichen Gebäude Breslau's, vermag aber nicht anzugeben, wo letztere liegen. Es fehlt ihm die Möglichkeit, die Lagebeziehungen der einzelnen Straßen zu einander anzugeben. Dieselben Störungen bestehen bezüglich seiner Wohnung, die er seit einer Anzahl von Jahren inne hat. Pat. weiß, daß er zwei Zimmer hat, daß in jedem dieser Zimmer zwei Fenster sind, er weiß aber nicht, wie die Zimmer zu einander, zum Flur, zum

Treppenaufgang liegen. Er weiß nicht, wo in den Zimmern das Bett, das Sofa, der Schrank u. s. w. stehen. Vollständig verloren gegangen ist ihm, dem früheren Postbeamten, das Vermögen, auf der Landkarte sich im Geiste zu orientiren: Breslau liegt nördlich von Berlin, Hamburg westlich von München, Rußland ist ein Grenzland von Frankreich u. s. w. — Außer diesen Störungen bestehen noch leichte Gedächtnisstörungen für die Ereignisse nach dem Anfall, während das übrige Seelenleben fast völlig intact ist.

Als Ursache dieser Störungen muß angenommen werden für die seit neun Jahren bestehende rechtsseitige Hemianopsie, verbunden mit teilweiser rechtsseitiger Hemiparese, ein Herd in der hinteren Kapsel, für die linksseitige Hemianopsie und Orientirungsstörungen ein Herd im rechten Occipitallappen, der das optische Wahrnehmungscentrum und das Centrum für das Ortserinnerungsvermögen betroffen hat.

Der zweite Fall betrifft einen 45jährigen Diabetiker. Plötzlicher Anfall von fast völliger Erblindung ohne cerebrale Symptome bei klarem Bewußtsein auf einer Radfahrpartie. Bei der Untersuchung am nächsten Tage bestand homonyme linksseitige Hemianopsie, ohne irgend welche Erscheinungen von Seiten des Auges, ohne hemianopische Pupillarreaction mit hochgradigen Orientirungsstörungen, die sich in ähnlicher Weise äußerten wie in Fall I, sich aber im Laufe eines Vierteljahres zum größten Teil zurückbildeten.

Der Sitz des Herdes für das Zustandekommen der Hemianopsie ist im rechten Occipitallappen an der Fissura calcarina, während für die Orientirungsstörungen ein doppelseitiger Herd, und zwar in der Nähe des ersteren angenommen werden muß.

Discussion:

Herr **W. Uhthoff** bemerkt, daß er der Ansicht sei, man könne in dem Falle Melzer von homonymer Hemianopsie die sehr hervortretende Orientirungsstörung nicht aus einer rein einseitigen Occipitallappenerkrankung erklären; denn diese centrale Orientirungsstörung sei doch zweifellos eine Affection, welche den sehenden symmetrischen Gesichtsfeldhälften zukomme. U. ist auch überzeugt, und hat das durch die zuerst vorgenommene Gesichtsfelduntersuchung am Morgen nach dem Insult noch nachweisen können, daß die erhaltenen Gesichtsfeldhälften bei dem Patienten nicht ganz intact waren. Die Sehschärfe war erheblich herabgesetzt, auch war das Gesichtsfeld in diesen erhaltenen symmetrischen Hälften deutlich beschränkt. Die Störung glich

sich allerdings schnell aus und wurde auch die centrale Sehschärfe bald wieder eine normale, dagegen aber blieb die Orientirungsstörung, die vom Vortr. geschildert, längere Zeit, ja zum Teil noch bis jetzt nachweisbar. Es ist nicht angängig, eine derartige Störung durch lediglich einseitigem Sitz der Erkrankung in einer Hemisphäre zu erklären, auch wenn man annimmt, daß die Läsion sehr in die Tiefe gegangen sei und noch Fasern mitbetroffen habe, welche etwa in der großen Hirncommissur im hinteren Teil des Balkens von der einen Hemisphäre in die andere hinübergehen. Eine derartige Orientirungsstörung sei nur erklärlich durch eine directe Läsion der occipitalen Hirnrinde der entsprechenden Hemisphäre, und somit müsse auch in diesem Falle ursprünglich eine doppelseitige, wenn auch sehr verschieden intensive Hemisphärenerkrankung angenommen werden.

Herr **Bonhoeffer** frägt an, ob bei dem Kranken nicht eine allgemeine Gedächtnisschwäche und Abnahme der Merkfähigkeit bestehe, so daß der Defect der optischen Erinnerungsreihen nur mehr als Teilerscheinung einer allgemeinen, dem Senium wie der postapoplectischen Demenz zukommenden Gedächtnisschwäche aufzufassen wäre.

1) **Optisch-tactile Seelenblindheit und optisch-tactile Aphasie.**

Herr **Liepmann:** Der vorzustellende Fall unterscheidet sich von Fällen totaler Asymbolie, d. h. aufgehobenem Verständnis aller Außenwelteindrücke bei erhaltener Sinnesthätigkeit dadurch, daß die Auffassung einer Sinnesqualität, nämlich der acustischen, hier gänzlich intact ist. Der Kranke besitzt volles Sprachverständnis. Dieser Umstand, zusammen mit der körperlichen Rüstigkeit des Patienten und seiner guten Fassungskraft und Aufmerksamkeit bedingen, daß das Innenleben des Kranken uns in ungewöhnlichem Grade zugänglich ist.

Pat. ist ein 69jähriger Oberfeuerwehrmann, erkrankte plötzlich am 16. Mai d. J. Er streckte die Arme von sich; wurde bleich; glaubte, es sei Nacht und verlangte, man solle Licht anstecken. War nach Angaben der Angehörigen zwei Tage lang blind. Delirirte in dieser Zeit. Auch nachdem er ruhiger geworden war, gebrauchte er Gegenstände verkehrt, verkannte seine Nächsten, war äußerst vergeßlich. Er wurde am 3. Juni der psychiatrischen Klinik zugeführt.

Der Zustand des Patienten ist seit seiner Aufnahme im Wesentlichen derselbe geblieben, nur sind die Erscheinungen dem Grad nach etwas zurückgegangen.

Von körperlichen Symptomen sind als wesentlich nur starke Arythmie des Herzschlages und Vergrößerung des Herzens nach beiden Seiten zu bemerken.

Pat. bewegt sich im Zimmer sicher wie ein Sehender. Die erst im Juli möglich gewordene Gesichtsfeldprüfung (Prof. Uhthoff) ergab eine unvollständige rechtsseitige Hemianopsie (im rechten Auge ist das mittlere Drittel erhalten) und vielleicht geringe Einschränkung der oberen Hälfte auch des linken Gesichtsfeldes.

Sehschärfe mindestens $^1/_3$.

Augenhintergrund normal. Farbenunterscheidung stark herabgesetzt, aber nicht aufgehoben. Farbenbenennung meist falsch.

Die dem Patienten gezeigten Gegenstände weiß er fast durchweg nicht zu benennen. Entweder er giebt den Dingen einen ganz verkehrten Namen, wobei starkes Haftenbleiben zu bemerken ist. Z. B. nennt er einmal Alles einen „Sims“, ein andermal ein „Bandmaß“, mit unterscheidenden Zusätzen. Oder er umschreibt. Dabei treten nie Wortmißbildungen auf. Die Umschreibungen sowohl wie der Gebrauch der Gegenstände zeigen nun, daß bei ihm nicht nur eine Unfähigkeit, die Gegenstände zu benennen (optische Aphasie), sondern zum großen Teil auch sie zu erkennen vorliegt. Nur die ihm geläufigsten Dinge (Stiefel, Schirm, Glas, Streichhölzer, Teller u. s. w.) erkennt er, wie der zutreffende Gebrauch resp. zutreffende umschreibende Aeußerungen beweisen. Die Mehrzahl verkennt er, und zwar geht es ebenso mit dem Betasteten wie mit dem Gesehenen. Bilder erkennt er überhaupt nicht. Das Bild Kaiser Wilhelm I. wird überhaupt nicht als Nachbildung einer menschlichen Figur erkannt, obgleich er mit dem Finger an den Conturen entlang fährt und auf die Knöpfe der Uniform sowie auf andere Einzelheiten hinweist. Seinen ihn besuchenden Sohn erkennt er nicht, ebensowenig erkennt er den Arzt, wenn die Begleitumstände nicht zu Hilfe kommen.

Aus einem Würfel weiß er nichts zu machen, trotz Besehens und Betastens, zählt dabei fehlerlos die daraufstehenden Augen.

Die tactile und optische Seelenblindheit wurde an einer Reihe von Beispielen demonstrirt (Damenhut, ausgestopfter Hund, Trompete, Klingel etc.).

Tongebende Gegenstände, welche er vorher nicht erkannte, benennt er sofort richtig, sobald man sie tönen läßt (Klingel,

Harmonika). Ebenso erkennt er Tierlaute, Signale, Melodien entsprechend dem erhaltenen Wortverständnis.

Gerüche nicht erkannt, Geschmäcke mangelhaft, aber wenigstens nach den vier Grundqualitäten (Kaffee nur als bitteres Getränk, Erdbeere als Frucht bezeichnet).

Somit zeigt sich nur das Verständnis acustischer Eindrücke, und dementsprechend die Benennung intact. Im spontanen Sprechen bringt er wenig Substantiva. Dabei läßt sich die Intactheit des Sprachschatzes auf associativem Wege nachweisen („Womit schneidet, näht man?“ etc., „Was fabricirt der Schuster?“), wenn auch einzelne Fehlgriffe vorkommen und die Worte oft nur mühsam gefunden werden. Die Schrift zeigt nur sehr wenige Fehler. Das Lesen dagegen hochgradig gestört, Buchstaben von 1 cm Höhe zwar zum Teil erkannt, aber ein Wort daraus zusammen zu setzen gelingt nur selten. Verständnis des Gelesenen fehlt ganz. Zahlen besser erkannt als Buchstaben.

Pat. ist räumlich desorientirt. Findet sein Bett nicht, kann Wege durch die Stadt nur höchst unvollkommen beschreiben. Daß er im Besitz der optischen Erinnerungsbilder ist, läßt sich mit Sicherheit nachweisen. Er beschreibt Formen aus der Erinnerung gut, kann auch — wenn auch höchst primitiv und ungeschickt — die Conturen einzelner Gegenstände aus dem Kopf aufzeichnen.

Auf einen Verlust der Erinnerungsbilder oder Begriffe kann man also die Störung nicht zurückführen, sie betrifft vielmehr die Erweckung derselben von der Peripherie her.

Was das allgemein Psychische betrifft, so faßt Pat. zwar Fragen schnell und scharf auf und beantwortet sie prompt. Aber die Merkfähigkeit ist herabgesetzt und die zeitliche und örtliche Orientirung fehlt.

Anatomisch ist doppelseitige Erweichung im Hinterhauptslappen anzunehmen, welche links insbesondere den Fasciculus long. inf. mit ergriffen hat.

2) Fall von reiner Sprachtaubheit.

Der zweite vorzustellende Fall verhält sich zu dem ersten wie ein Negativ zum Positiv, insofern hier gerade das Verständnis des Gehörten aufgehoben, das Erkennen aber mittelst der übrigen Sinne ebenso wie das Benennen ganz frei ist. Es ist ein Fall, der den Symptomencomplex der subcorticalen sensorischen Aphasie zeigt.

Der 67jährige Kranke ist unter rechtsseitigen Krämpfen und

rechtsseitiger Facialislähmung sprachtaub geworden. Er versteht kein Wort, nicht einmal seinen Namen, kann keinen Vocal nachsprechen. Auch Musikstücke, Tierlaute und Instrumentklänge erkennt er nicht. Einige Geräusche (Pfeifen z. B.) erkennt er, ist also nur partiell seelentaub zu nennen.

Die Schrift ist unorthographisch, aber kaum pathologisch. Sprache intact, ebenso Lesen.

Die Gehörprüfung mittelst der continuirlichen Tonreihe ergiebt beiderseitiges lückenloses Erhaltensein der Tonskala bis auf die tiefsten, für das Sprachverständnis unwesentlichen Töne, welche nicht percipirt werden. Insbesondere wurde die Intactheit der Strecke in der Tonreihe nachgewiesen, welche Bezold als wesentlich und unerläßlich für das Sprachverständnis aufgezeigt hat, deren Fehlen daher an sich Sprachtaubheit bedingt. Der Fall ist also ein sicherer Belag für das Vorkommen des Symptomencomplexes der subcorticalen Aphasie bei ausreichendem Hörvermögen.

Es ist Blutung in das Mark des linken Schläfenlappens anzunehmen. (Ausführliche Veröffentlichung des Falles erfolgt in Heft 7/8 von Wernicke's psychiatrischen Abhandlungen.)

3) **Sogenannte polyneuritische Psychose.**

Handelte es sich bei den beiden vorangegangenen Fällen um Herderkrankungen, so liegt bei dem dritten eine allgemeine psychische Störung vor. Der Fall ist bemerkenswert dadurch, daß der ganze psychische Zustand auf ein Symptom, und zwar ein Defectsymptom zurückgeführt werden kann, nämlich eine Gedächtnisstörung. Erstens ist bei dem Kranken, einem 46jährigen Philologen, die Merkfähigkeit auf das Aeußerste reducirt. Er weiß nicht, was er vor wenigen Minuten gesehen, gehört, gesagt hat. Dabei ist zu bemerken, daß der Verlust der Merkfähigkeit für optische Eindrücke viele Wochen dem für acustische vorausgegangen ist; noch jetzt ist die acustische Merkfähigkeit besser.

Zweitens ist aber die Erinnerung für die eine große zurückliegende Zeitepoche — drei Jahrzehnte — fast ganz ausgelöscht. Während das vorher Erlernte noch festhaftet, der Kranke die Genusregeln, die Namen aller seiner Ordinarien, Conabiturienten prompt nennt, weiß er von den wichtigsten Ereignissen der späteren Zeit fast nichts.

Die Grenze zwischen erhaltenem und verlorenem Gedächtnisschatz läßt sich sehr scharf ziehen: sie fällt in das Jahr 1871. Von da ab kann er so gut wie Nichts über sein Leben be-

richten. Er lebt noch vollständig in der Zeit der 70er Jahre. Er glaubt fest, seine beiden im Jahre 1874 gestorbenen Eltern lebten noch, weiß nichts von der vor 10 Jahren erfolgten Auswanderung seines Bruders nach Brasilien. „Wie heißt der Kaiser?" „Wilhelm I." „Wie alt ist er?" (Rechnet.) „101 Jahr." „Die Kaiserin?" „Augusta." „Wie alt?" „In den Achtzigern." „Der Reichskanzler?" „Fürst Bismarck." „Der Führer des Centrums?" „Windhorst." „Was sind Sie?" „Student." Kurz, alle Antworten stimmen für eine fast 30 Jahre zurückliegende Zeit. Dabei besteht der Widerspruch, daß er auf die Frage nach dem Jahre: 1890 antwortet.

Infolge der herabgesetzten Merkfähigkeit ist Pat. dauernd desorientirt. Die Lücken in seinem Gedächtnis füllt er mit phantasielosen Confabulationen aus, aber nur wenn er gefragt wird.

Reiz-Erscheinungen, Sinnestäuschungen, Wahnproduction fehlen ganz.

Der Patient rechnet phänomenal schnell und sicher. Seine Urteils- und Schlußfähigkeit ist, sofern die Voraussetzungen nicht durch die Gedächtnisstörung gefälscht sind, erhalten. Er benimmt sich correct und artig. Ueber Fragen politischer, moralischer, geschichtlicher Natur äußert er sich wie ein gebildeter und verständiger Mann.

Wir finden bei dem Kranken die wesentlichen Züge der von Korsakow als polyneuritische Psychose bezeichneten Seelenstörung von ungewöhnlicher Reinheit, aber ohne Polyneuritis. Erregungszustände, welche hier fehlen, sind nach Korsakow's eigener Meinung zwar gewöhnlich, aber nicht immer dem Krankheits-Bilde eigen. Es kann also dieselbe psychische Störung, welche häufig in Begleitung der Polyneuritis vorkommt, auch ohne dieselbe auftreten, indem dieselbe Schädlichkeit, hier wohl der Alkohol, bald Gehirn und Nerven, bald nur eins von beiden befällt.

Aehnliche Fälle hat Freund als generelle Gedächtnisschwäche beschrieben.

Discussion über Herrn Stolper's Vortrag:
Die Behandlung der Rückenmarksverletzungen.

Herr **Mikulicz** frägt an, ob permanente Bäder nicht bei der Behandlung der Rückenmarksverletzungen empfehlenswert seien.

Herr **Stolper** erwidert, daß die Reduction unsicherer und Decubitus nicht weniger häufig sei. Erst in einer späteren Periode der Krankheit seien permanente Bäder angezeigt.

Herr **Mikulicz** frägt, ob Ischämie der Niere im Stande sei, die zellige Desquamation zu erzeugen, wie sie im Urin der Rückenmarksverletzten constatirt sei.

Herr **Stolper** weist darauf hin, daß dieses Gebiet noch strittig sei, daß aber doch wohl vasomotorische Einflüsse dabei in Frage kämen.

Herr **Mikulicz** hält trophische Störungen in dem Nierenepithel und dem ganzen secernirenden Apparat für die wahrscheinliche Ursache der Desquamation.

Herr **Sachs** glaubt auch eher an trophische, als an vasomotorische Störungen, und weist auf die Analogie mit dem Decubitus als einer sicher trophischen Störung hin.

Herr **Methner:** Der bei Rückenmarksverletzungen auftretende Decubitus ist eine locale Gangrän, bedingt durch eine locale Ursache, die Druckanämie. Dies geht daraus hervor, daß der Decubitus nur im Bereiche der größten Druckwirkung auftritt. Das außerordentlich rasche Auftreten des Decubitus, die rasche Ausdehnung nach Breite und Tiefe weist jedoch darauf hin, daß wir es in diesen Fällen noch mit besonderen Factoren zu thun haben. Der Decubitus tritt ferner bei Rückenmarksverletzten häufig in Form der trockenen Gangrän auf, wie wir sie außer bei Markläsionen und Rückenmarkserkrankungen in gleichem Umfange fast nur noch bei acuter Herzschwäche beobachten.

Es handelt sich bei dem in Rede stehenden Decubitus offenbar um die Combination zweier Ursachen, nämlich einer physiologischen Ernährungsstörung der Haut infolge der Markläsion und einer localen Druckanämie.

Ob es sich bei den physiologischen Ernährungsstörungen der Haut, sowie bei den von Herrn Stolper in Blase und Nieren beobachteten Veränderungen um Vasomotorenlähmungen oder trophoneurotische Processe handelt, ist in practischer Hinsicht von geringerer Bedeutung.

Die ungünstigen physiologischen Bedingungen am Orte des chirurgischen Eingriffes geben eine Contraindication für die Laminectomie, und ich muß daher Herrn Stolper beipflichten, wenn er, schon mit Rücksicht auf den nahezu unvermeidlichen Decubitus bei schweren Läsionen des Rückenmarkes, von einer operativen Eröffnung des Wirbelkanales abrät. Herr Stolper ist ferner der Ansicht, daß auch partielle Markläsionen durch Fernwirkung eine Totalläsion vortäuschen können. Unter einem Material von über 5000 Unfallverletzten, bei welchen es sich um Feststellung der Erwerbsfähigkeit handelte, habe ich eine nicht

unerhebliche Anzahl partieller Markläsionen in ihren Folge-Zuständen beobachten können.

Es handelte sich hier mehrfach um Verletzte, bei welchen Anfangs die Erscheinungen einer Totalläsion bestanden hatten, bei denen aber späterhin eine solche Besserung ihres Zustandes eintrat, daß ihre teilweise Arbeitsfähigkeit in Frage kam. Es ist wohl anzunehmen, daß es sich in diesen Fällen nicht um eine Querschnittsläsion gehandelt haben kann, sondern nur um solche Alterationen des Markes, welche durch Aufquellung, Blutung oder anderweitige vorübergehende Ernährungsstörungen bedingt sind und unter dem Begriff der Fernwirkung subsummirt werden. Die günstigen Ergebnisse bei Laminectomie dürften daher zum Teil mit Recht darauf zurückgeführt werden, daß es sich in diesen Fällen nur um partielle Markläsionen gehandelt habe.

Herr **Uhthoff:** In dem von Herrn Mikulicz operirten und citirten Falle von intracranieller Trigeminus-Resection zeigte sich in der That bald nach der Operation eine oberflächliche Hornhautaffection mit leichter diffuser Trübung und flachem ulcerösen centralen Zerfall. Die sonstigen Bedingungen waren so günstig wie möglich, d. h. das Auge war verbunden, das Lid geschlossen und trotzdem kam es zu diesem oberflächlichen Proceß der anästhetischen Cornea, die Läsion muß wohl sicher als eine neuroparalytische angesehen werden. Außerdem war das Auge deutlich in die Orbita zurückgesunken, die Pupille war verengt und erweiterte sich nicht auf Cocain und auch sehr wenig auf Beschattung (offenbar Lähmung der Augenzweige des N. sympathicus), wie Dr. Seydel schon sehr bald nach der Operation constatiren konnte. Daß die Lähmung der Sympathicuszweige des Auges allein und ebenso eine Lähmung der sensiblen Aeste allein noch nicht zur Keratitis neuroparalytica führt, lehrt die Erfahrung, vielleicht ist es das gleichzeitige Betroffenwerden der sensiblen und der sympathischen Fasern, welches für das Zustandekommen des neuroparalytischen Hornhautprocesses anzuschuldigen ist. Weitere Beobachtungen werden das zeigen müssen. Jedenfalls ist U. ein Anhänger einer direct trophischen Störung, welche das Zustandekommen des neuroparalytischen Hornhautprocesses verschuldet. Er glaubt, daß dafür auch die experimentellen Erfahrungen bei der intracraniellen Trigeminusdurchschneidung bei Tieren sprechen und hält einen Vergleich dieser Störung mit dem schnell fortschreitenden Decubitus bei Rückenmarksläsionen für angängig.

Herr **Stern** erwähnt einen Fall, bei dem experimentell das

Rückenmark verletzt war und sich in der Autopsie fettige Entartung der Nieren fand.

Herr **Stolper** erwidert.

Herr **Mikulicz** frägt, ob bei den Fällen ohne Knochen-Verletzung Blutungen oder Commotio medullae die Ursache der Erscheinung seien.

Herr **Stolper** glaubt, daß Commotio medullae nicht existirt.

16. Sitzung vom 21. October 1898
im Realgymnasium am Zwinger.

Vorsitzender: Herr Geheimrat Mikulicz.

Schriftführer: Herr Dr. Asch sen.

Herr **P. Stolper** demonstrirt einen Patienten mit **Hepatitis gummosa** et **interstitialis.** Derselbe suchte den Arzt auf wegen ulceröser Efflorescenzen um die Mund- und Nasenöffnung. Von seiner Visceralerkrankung hatte er keine Ahnung. Deshalb und weil der Mann anderweitig wiederholt operirt und behandelt ist, ohne daß man an Syphilis dachte, sowie wegen der überaus greifbaren und eindeutigen Leberformveränderungen ist der Fall beachtenswert. Der 38 Jahre alte Pat. hat als Soldat eine Verhärtung an der Glans penis gehabt, die der Lazaretgehilfe ohne Vorwissen des Arztes behandelt hat. Sechs Jahre später wurde ihm der linke Hoden exstirpirt, der zwei Jahre zuvor vermeintlich nach einem Stoß gegen denselben erkrankt war. Vor sieben Jahren wurde er wegen Doppelsehen behandelt, und vor 11 Jahren hatte er an der Brust mehrere tiefe handtellergroße Geschwüre bekommen, die aus Verhärtungen hervorgingen. Vor drei Jahren endlich litt er an lange Zeit anhaltendem Nasenbluten aus einem Geschwür der Nase. Zur Zeit findet man wenig Lymphdrüsen an dem überaus fahl aussehenden Patienten. Alte Narben an der Brust, Defect des linken Testikels, Induration des rechten einschließlich der Epididymis, Verdickung der Schienbeinkanten und äußere Residuen luetischer Processe. An den Bauchdecken deuten stark geschlängelte Venen, die gelegentlich kleinfingerdick sind, auf Stauung im Pfortaderkreislauf. Die Leber reicht bis in's Becken, nach links hin überragt der leicht palpable Rand ihres rechten Lappens dreifingerbreit die Mittellinie. Auch der linke Leberlappen ist fühlbar, der Rand rund. Auf der Brücke zwischen rechtem und linkem Lappen, fingerbreit über dem Ligam. suspensorium hepatis fühlt man einen leicht höckerigen Tumor,

der wie ein halbes Hühnerei groß aus der Leberoberfläche hervorragt, offenbar ein Gumma. Die Leber ist nur im rechten Hypochondrium druckempfindlich. Pat. hat selbst nie von diesen Veränderungen etwas verspürt, nur wurde er allgemein für schwindsüchtig gehalten. Das Herz, die Lungen und Nieren, der Augenhintergrund boten nichts Besonderes. Die Efflorescenzen um Mund und Nase sind auf Gebrauch von Jodkali rasch verschwunden.

Herr **Mikulicz** trägt **„über den heutigen Stand der Chirurgie der Gallenwege“** vor. Nach einem kurzen historischen Ueberblick über die früheren Anschauungen hebt der Vortr. hervor, daß es heute festzustehen scheint, daß die große Mehrzahl der Gallensteine beim Menschen in der Gallenblase entstehen. — Die Entstehung der Steine geschieht nicht aus der Galle, sondern aus dem Secret der Drüsen der Gallenblase und der Gallengänge (Naunyn). Es ist dies wichtig für die Frage der event. Exstirpation der Gallenblase, da letztere der eigentliche Sitz der Krankheit ist. — Die Feststellung der Größe der Steine ist ferner wichtig, da es festzustehen scheint, daß nur erbsengroße, höchstens haselnußkerngroße Steine auf physiologischem Wege abgehen. Alle größeren Steine gehen nur durch Fistel- bezw. Geschwürsbildung und Perforation in den Darm oder Magen (Verlötung etc.) ab. — Gallensteine sind außerordentlich häufig, aber nur ein geringer Procentsatz — 5—10 pCt. — macht subjective Beschwerden. — Es ist dies für die Indication zur Operation sehr wichtig! Die Existenz von Gallensteinen giebt an und für sich noch keine Indication zur Operation; erst gewisse Folgezustände können dieselbe erheischen.

Bisher wurden die Erscheinungen der Gallensteinkolik lediglich durch die Einkeilung der Steine in den Gallengängen erklärt, nachdem diese die Gallenblase verlassen haben. — Die neuesten Untersuchungen ergeben aber, daß der Vorgang in gedachter Weise nur selten abläuft. Der entstehende Icterus ist meist kein Stauungsicterus; — selbst große im Choledochus festsitzende Steine erzeugen nicht jedesmal Icterus. — Riedel bezieht die Erscheinungen wohl mit Recht für die meisten Fälle auf einen von der Gallenblase ausgehenden Entzündungsproceß (Perilienitis), auf eine Cholecystitis und Cholangitis. R. glaubt, daß dieser Proceß stets aseptisch sei. Das ist aber wohl kaum richtig. Es ist höchst wahrscheinlich, daß der Eintritt von Bacillen durch Gallenstauung und Steine sehr erleichtert ist. Eine bacterielle Cholecystitis ist dann die Hauptsache (Demonstration eines dies-

bezüglichen Falles, in welchem bacterielle Culturen mit Erfolg angelegt wurden). Der Icterus kommt infolge von entzündlicher Schwellung und Verengerung der Gallengänge zu Stande; ebenso die Schmerzen, das Fieber, die Schwellung der Leber u. s. w. Rein lithogener Icterus ist nicht auszuschließen, aber relativ selten.

Die Heilung geschieht nicht oft durch Abgang von Gallensteinen — zuweilen wohl — in der Regel aber dadurch, daß die Steine ruhig liegen bleiben, die entzündliche Schwellung der Gallengänge nachläßt und die Galle neben dem Stein vorbei fließen kann. Die Complicationen der Cholelithiasis dürfen als bekannt vorausgesetzt werden: — Erweiterung der Gallenblase (Hydrops) — das Günstigere — Schrumpfung, Verdickung der Gallenblase — das weitaus Gefährlichere, Verwachsungen mit Pylorus, Duodenum, Colon u. s. w., namentlich das letztere erschwert die event. Operation erheblich. — Die abnorm vergrößerte Gallenblase kann sogar das Colon comprimiren (bis zu Ileuserscheinungen) oder auch den Pylorus.

Das Gefährlichste ist das Decubitalgeschwür, durch welches der Stein einen abnormen Weg mit allen Gefahren der Infection des Peritoneums sucht, vielfach mit Erfolg findet Durchbruch in den Darm statt, der nicht selten aber zur tötlichen Peritonitis oder anderen septischen Zuständen führt.

Zahlreiche demonstrative Präparate erläutern den Vortrag. Die Schwere der Erscheinungen hängt nicht mit der Größe der Steine, vielleicht noch eher mit ihrer Zahl zusammen.

Eine Anzahl resumirender Thesen beschließen den Vortrag.

Frage: Innere Therapie? Die Meinungen sind sehr geteilt, wie weit dieselbe wirksam sei. Es ist wahrscheinlich, daß man z. B. Karlsbad in Bezug auf die Durchtreibung der Gallensteine zu viel zutraue, wohl aber können dadurch die catarrhalischen Zustände beseitigt und damit auch eine Heilung in klinischem Sinn erreicht werden, wenn auch die Steine bleiben. — Die Indication zur Operation ist nicht das Vorhandensein von Steinen; erst gewisse Complicationen, zumal entzündliche Erscheinungen geben sie ab. Im acuten Anfall zu operiren, ist in der Regel unrätlich! — Nur bei schweren septischen Erscheinungen, sinkendem Puls u. s. w. soll ohne Zögern operirt werden! — Dauernd recidivirende Anfälle bedingen die Operation, weil die Gefahr dauernd wächst. — Auch dauernde Vergrößerung der Gallenblase (Empyem und Hydrops) bedingen die Operation. — Bei anhaltendem Obstructionsicterus (chronischer Icterus mit der Wahrscheinlichkeit von Gallensteinen im Choledochus) ist die Operation

oft recht schwierig und bei der geringen Widerstandskraft des Patienten mitunter recht gefährlich. Die Indication ist deshalb gerade hier mit Vorsicht zu stellen.

Contraindication ist zweifellos: Diabetes (mehrprocentiger), schwere Erkrankung anderer innerer Organe.

Technik der Operation: 1) Cholecystotomie, einzeitige oder zweizeitige. Vorzuziehen ist die Erstere. 2) Cholecystostomie (Bildung einer Gallenblasenfistel). 3) Cholecystectomie (Exstirpation der Gallenblase). Der Vortragende glaubt, daß die Letztere in Zukunft mehr geübt werden wird, da sie eine radicalere Heilung garantirt. 4) Choledochotomie und Hepaticotomie. Der Vortragende empfiehlt womöglich die Gallenblase resp. den Choledochus nach Entfernung der Steine vollständig zu vernähen und die Nahtstelle durch einen Mikulicz-Tampon zu sichern.

Zu erwähnen ist noch die Operation des Carcinoms der Gallenblase, welches sich bei Cholelithiasis relativ häufig findet. Die Operation ist von zweifelhaftem Wert, da das Carcinom in den bisherigen Fällen immer recidivirt ist. Nur bei vollständigem Verschluß des Ductus choledochus durch Carcinom kann die künstliche Verbindung der Gallenblase mit dem Jejunum zur Beseitigung des Icterus in Frage kommen.

Discussion wird zur nächsten Sitzung vertagt.

---

17. Sitzung vom 28. October 1898.

Klinischer Abend in der Königl. Frauenklinik.

Vors.: Herr Geheimrat Küstner.

Schriftf.: Herr Dr. Sturtz.

Herr A. **Hahn: Fötale Amputation durch amniotische Stränge.** (Der Vortrag ist in der „Allgem. Med. Central-Zeitung" No. 21, 1899, unter den Originalien enthalten.)

Discussion:

Herr **P. Stolper:** Ich habe eine größere Anzahl amniotischer Schnüreffecte und insbesondere Extremitätenmißbildungen aus dieser Ursache gesehen und früher einmal einen anatomisch präparirten Fall von Radiusdefect bei einem Erwachsenen hier demonstrirt. Auf die neueste Marchand'sche Arbeit (1898) „Mißbildungen" in Eulenburg's Realencyclopädie möchte ich noch hinweisen; sie enthält Abbildungen ähnlicher Art, wie sie der Herr Vortragende demonstrirte, und zwar von Präparaten aus dem hiesigen pathologischen Institut.

Ausgetragene wiederholte Extrauterinschwangerschaft.

Herr **Baumm:** Diese Frau kam am 9. September, vom Arzt geschickt, zu uns. Nachdem sie früher dreimal normal geboren hatte und nie krank gewesen war, wurde sie im August v. J. wegen Extrauteringravidität operirt. Am 7. November v. J. hatte sie zum letzten Male die Menstruation und fühlte sich darauf schwanger. Anfangs hatte sie davon keinerlei Beschwerden. Erst seit März d. J. stellten sich Schmerzen im Leibe, stärker als bei den früheren Schwangerschaften, ein. Drei Wochen vor der Aufnahme — das wäre also etwa am normalen Schwangerschafts-

ende — hätte sie, wie sie sagt, infolge einer Ueberanstrengung starkes Kältegefühl im Leibe verspürt und die Kindsbewegungen hätten aufgehört. Die zunehmende Schmerzhaftigkeit im Leibe und das Ausbleiben der Geburt veranlaßten sie, fünf Tage vor ihrem Herkommen einen Arzt zu Rate zu ziehen. Dieser hätte sie ausgestopft, um Wehen zu erzeugen und da keine eintraten, nach Breslau geschickt.

Eine Schwangerschaft war leicht zu diagnosticiren. Man fühlte das Kind in dorso-posteriorer I. Querlage ziemlich deutlich. Die Contour eines Uterus oder sonstigen Fruchtbehälters ließ sich nicht mit Bestimmtheit abtasten, man konnte nur feststellen, daß der das Kind bergende Tumor einige Querfingerbreit über den Nabel reichte. Die Frau hatte den Umfang einer Hochschwangeren. Herztöne waren nicht zu hören. — Die Genitalien glichen denjenigen einer Nichtschwangeren. Es fehlte Lividität und Auflockerung. Das legte zuerst den Gedanken an eine Extrauteringravidität nahe. Sie wurde zur Gewißheit, als wir durch weitere Untersuchung — Dilatation des Cervix und Austastung des Uterus — letzteren leer fanden. Die Frau hatte ein Fieber von 39,8. Außerdem fanden sich am Uterus verschiedene Verletzungen. Ich nahm nun an, daß diese letzteren von wohlgemeinten therapeutischen Eingriffen herrührten und daß das Fieber wiederum Folge davon war. Ich operirte daher zunächst nicht, da mir eine Laparotomie an der vermutlich inficirten Frau nicht geraten schien. Peritonitische Symptome waren nicht da. Bei Ruhe und antiphlogistischer Behandlung ging das Fieber auch wirklich zurück, aber nicht in dem erwarteten Grade. Bei starken morgendlichen Remissionen kam es Abends gelegentlich immer wieder zu höheren Temperaturen, obwohl die Genitalien geheilt waren. Das Fieber mußte also vom Fruchtsack ausgehen und es wurde nun am 22. September die Laparotomie gemacht: Der Fruchtsack war dicht mit den Bauchdecken verwachsen, so daß er direct eröffnet wurde. Darin befand sich eine ziemlich erhebliche Menge graubrauner eiterähnlicher Flüssigkeit, daneben das Kind, das ich Ihnen hier zeige. Es war schon ziemlich stark macerirt und zeigte am Augenlid eine amniotische Verwachsung. Gleichzeitig zeige ich Ihnen hier die zugehörige Placenta. Sie ist auffallend dick und saß im tiefsten Pol des schwartigen Fruchtsackes, direct auf den Beckenorganen, mehr auf der linken Seite. Bei ihrer Entfernung blutete es ziemlich stark aus der Haftfläche, besonders aus einer circumscripten Stelle, die umstochen und vernäht

wurde. Die Nabelschnur hatte einen merkwürdigen Verlauf. Sie verlor sich in der Sackwand und war nicht weiter zu verfolgen, jedenfalls nicht bis zur Placenta, an der auch nichts von einer Nabelschnur zu sehen ist. Der Fruchtsack war nicht zu entfernen. Er bestand aus schwartigen Membranen und Verwachsungen der umliegenden Eingeweide, so daß diese gar nicht zu Gesicht kamen. Nur an einer Stelle im rechten Hypochondrium wurde er unabsichtlich durchbohrt. Die also vollständig von der Bauchhöhle abgeschlossene Eihöhle wurde mit Gaze ausgestopft und der untere Bauchdeckenwundwinkel offen gelassen.

Da ich von den inneren Geschlechtsteilen nichts zu Gesicht bekommen habe, bin ich auch nicht im Stande zu sagen, welcher Art diese Extrauterinschwangerschaft ist, ob es sich z. B. um eine ursprüngliche Tubargravidität handelt.

Interessant ist auch der weitere Verlauf. Das Fieber hörte nicht auf. Es stieg sogar allmählich wieder an, und in der rechten Oberbauchseite entwickelte sich ein großer Tumor, dicht von der Leber abwärts bis vier Querfinger breit unter dem Nabel. Nach hinten reichte er bis in die Lumbalgegend. Die Probepunction am 12. d. Mts. ergab, daß es sich um einen mächtigen Absceß handelte. Sein Sitz ganz entsprechend demjenigen eines Nierentumors bewog mich, ihn durch einen Schnitt, wie man ihn etwa bei Nierentumoren macht, in Angriff zu nehmen, um ihn sicher extraperitoneal zu eröffnen. Das gelang auch, und Pat. ist hoffentlich jetzt am Ende ihrer langen und gefährlichen Leidensgeschichte.

Extrauterinschwangerschaft von vier Monaten.

Herr **Baumm:** Einen ähnlichen, in anderer Hinsicht wieder interessanten Fall bot uns hier diese Frau dar:

Sie war nie wesentlich krank, hatte zweimal normal geboren, zuletzt vor 14 Jahren. Die sonst regelmäßige Menstruation verlor sich angeblich im Juni d. J. Einige Wochen darauf schwoll der Leib an und Schmerzen stellten sich ein. Die letzten vier Wochen wurden die Schmerzen so erheblich, daß Patientin arbeitsunfähig zu Bett lag. Dabei will sie stark abgemagert sein.

Bei der Aufnahme am 26. September d. J. sahen wir eine abgemagerte, leidende Frau. Im Unterbauch lag ein Tumor, prall-elastisch, mit der Bauchwand offenbar verwachsen, ganz unverschieblich. Er steigt aus dem kleinen Becken heraus und reicht bis vier Querfinger unter den Nabel. Seine obere Grenze ist

sehr breit und flach und verläuft schief von links oben nach rechts unten. Die Haut über der Symphyse und an den Unterschenkeln ist etwas ödematös. Die Leistendrüsen sind stark geschwollen. Im Urin ein wenig Eiweiß. Kein Fieber. Uterus ist bimanuell nicht zu tasten. Er scheint in den Tumor, der von oben ein Stück in's kleine Becken hineinreicht, aufzugehen. Er liegt fest auf der vorderen Scheidenwand auf. Die Portio ist weit hinten, aufgelockert, wie in der Gravidität, und die Schleimhaut des Halskanals, in den man ein Stück mit dem Finger eindringen kann, blutet leicht.

Die Diagnose war zunächst unklar; die Operation drängte nicht. Es wurde daher weiter beobachtet. Bei Bettruhe verschwanden die Oedeme an Bauch und Beinen, ebenso auch die Schmerzen. Der Tumor wuchs aber zweifellos so, daß nach Verlauf von neun Tagen seine obere Grenze nur noch drei Querfinger breit unter dem Nabel stand. Ich muß noch erwähnen, daß sich ein wenig freie Flüssigkeit im Bauche, offenbar Ascites, nachweisen ließ. — Nach verschiedenen Erwägungen pro und contra entschieden wir uns für einen soliden Ovarientumor mit entzündlichen Begleiterscheinungen. Darauf paßten alle Symptome. Extrauterinschwangerschaft speciell kam erst in zweiter Linie in Betracht, weil in Anbetracht der anzunehmenden Schwangerschaftsdauer der Tumor viel zu groß erschien. — Und doch handelte es sich um eine solche, wie die Laparotomie, ausgeführt am 6. d. M., ergab. Nach Eröffnung des Leibes fand sich zunächst ein eigentümlicher, brauner, mit der Umgebung vielfach verwachsener Tumor vor. Seine Wand war sehr brüchig. Er riß ein und nun erst wurde seine wahre Natur klar. Es entleerte sich eine Menge altes und frischeres Blut daraus und ein frischer Fötus, den Sie hier sehen. Der Tumor bestand also der Hauptsache nach aus abgekapseltem Blut. Das Ei war relativ klein. Sie sehen es hier. Die Placenta, die im Gegensatz zu der vorigen in der Flächenausdehnung stark entwickelt, dabei aber sehr dünn ist, saß, wie im vorigen Fall, auf den Beckeneingeweiden auch mehr links. Aus der Haftfläche blutete es ebenfalls stark. Auch hier bekamen wir außer der Kuppe des Uterus nichts von den inneren Genitalien zu Gesichte. Sie waren von einer zusammenhängenden Schwarte verdeckt. Auch hier ist demnach nicht mit Sicherheit zu entscheiden, um welche Art von Extrauteringravidität es sich handelt. Der Fruchtsack wurde zum großen Teil, so gut es ohne zu starke Verletzungen der Nachbarorgane ging, entfernt. Das große Wund-

nest wurde mit Gaze ausgestopft und der untere Wundwinkel offen gelassen. Der Heilungsverlauf war ganz reactionslos.

Totalexstirpationen der Scheide und des Uterus.

Herr **Baumm:** Man kommt nicht häufig dazu, die ganze Scheide zu exstirpiren, wenn man von den Prolapsen absieht. Die Veranlassung dazu geben lediglich — soweit ich das augenblicklich übersehe — maligne Neubildungen der Scheide, vor allem das Carcinom und davon wiederum nur die primären Scheidenerkrankungen, die bekanntlich ziemlich selten sind. Bei den secundär vom Uterus auf die Scheide übergegangenen Carcinomen wird man sich entweder mit einer mehr weniger ausgedehnten Resection der Scheide begnügen können, oder aber die Operation ist überhaupt nicht mehr angezeigt.

In beiden Fällen, die ich Ihnen hier zeige, handelte es sich um primäre Scheidenkrebse. Beide Male war die hintere Scheidenwand, speciell im hinteren Gewölbe, mehr ergriffen als die vordere. Die Operation war in beiden Fällen schwer, weil die Erkrankung schon ziemlich tief in die Umgebung eingedrungen war. Dadurch wird aber die Ablösung der Scheide von ihrer Unterlage ganz erheblich erschwert. Die Operation wird dadurch gefährlich und ist kaum rein und sauber im Gesunden durchzuführen. Wenn Martin in Düsseldorf jüngst behauptete, die Operation lasse sich so ausführen, daß man mit dem Carcinom garnicht in Berührung kommt, so stimmt dies für ganz frühe Stadien der Krankheit, wenn die Scheide im Uebrigen fest ist und nicht so zerreißlich wie man es öfter findet, und wie ich in dem einen Falle erleben mußte. Ich ging so vor, daß ich die Scheide hinter dem Introitus umschnitt, die losgelösten Scheidenränder vernähte und nun den Scheidenschlauch stumpf aus seiner Umgebung bis an den Uterus auslöste. Trotz aller Vorsicht riß dabei die Scheide wiederholt durch, so daß die Vernähung illusorisch wurde. Die Gebärmutter nahm ich in beiden Fällen gleich mit, weil die hintere Lippe offenbar nicht mehr intact war. Den restirenden Wundkanal habe ich einfach mit Gaze ausgestopft. Es hat sich danach in dem einen Falle, der schon vor einigen Monaten operirt ist, herausgestellt, daß sich eine sehr schöne Scheide, lang und für einen Finger bequem durchgängig, gebildet hat. Die gefürchtete Atresie ist nicht eingetreten.

Vaginaler Kaiserschnitt mit nachfolgender vaginaler Totalexstirpation des Uterus.

Herr **Baumm:** Das Präparat stammt von einer Frau, die ein mächtiges Portiocarcinom hatte und dabei sieben Monate schwanger war. Es schien noch operabel und daher habe ich ohne Rücksicht auf das Kind sofort operirt. Leider habe ich den beabsichtigten Zweck, der Frau zu helfen, nicht erreicht. Sie ist an Peritonitis gestorben. Das beweist aber nichts gegen diese Operation. Mit dieser traurigen Eventualität wird man bei den gegebenen mißlichen Umständen — verjauchtes Carcinom und Schwangerschaft bezüglich Puerperium — immer rechnen müssen. Ich habe vielmehr die Ueberzeugung gleich allen denen, die bereits diesen von Dührssen gewiesenen Weg beschritten haben, daß das Accouchement forcé vermittelst des vaginalen Kaiserschnittes als das unter Umständen einzig rationelle Verfahren Bürgerrecht unter den geburtshilflich-gynäkologischen Operationen verdient. Sie giebt uns die Möglichkeit, jederzeit bei vorgerückter Schwangerschaft den Uterus von der Scheide her in verhältnismäßig einfacher und ungefährlicher Weise zu entleeren. Weiter hat sich auch in diesem Falle gezeigt, daß die sofort angeschlossene vaginale Totalexstirpation ohne wesentliche Schwierigkeiten auszuführen ist. Die Weite und Weichheit der Scheide bei Schwangeren und die Schlaffheit des puerperalen Uterus machen es verständlich, daß so große und noch größere Uteri durch die Scheide sich bequem ziehen lassen. In der Technik bin ich genau nach Dührssen's Angaben vorgegangen. Nach Auslösung des Cervix in typischer Weise und nach Hochschieben der Blase habe ich Hals und unteren Teil der Gebärmutter vorn gespalten. Die Blutung war nicht schwer zu beherrschen. Das Kind habe ich gewendet und am Fuß ausgezogen. Die nachfolgende Totalexstirpation der Gebärmutter erfolgte in üblicher Weise wie beim nicht schwangeren Uterus. Die Placenta habe ich absichtlich nicht vor der Auslösung des Uterus entfernt, um womöglich ein Präparat zur Demonstration der Placentalösung zu bekommen. Das ist mir auch geglückt. Sie sehen die Placenta im Centrum von ihrer Haftstelle abgehoben und ringsum nur noch am Rande festsitzend. Das Einlegen des Präparates in Kaiserling'sche Flüssigkeit hat hier wiederum Vorzügliches bezüglich Fixirung der ursprünglichen Verhältnisse geleistet.

Eigentümliche Druckmarken am Kindsschädel.

Herr **Baumm:** M. H., ich zeige Ihnen hier die Photographie eines 6tägigen Kindes. Sie können darauf sehen, daß das Kind an der Stirn und am Hinterkopf je einen ziemlich großen Substanzverlust trägt. Diese Defecte sind dadurch zu Stande gekommen, daß bei der Geburt entstandene Druckmarken necrotisch wurden und herausfielen und zwar bis auf das Periost. Das Merkwürdige und Interessante daran ist die Aetiologie, über die ich nur Vermutungen, nichts Gewisses sagen kann. Aus der Geburtsgeschichte ist hervorzuheben, daß die Mutter eine XI p. war und früher immer ohne Kunsthilfe geboren hatte. Sie hat ein nahezu normales Becken. Die Conj. ist nur unwesentlich verkürzt, keinerlei Querverengung. Der Kindskopf hatte die gewöhnlichen Maße und ging mit gesenktem Vorderhaupt durchs Becken. Die Wehen waren aber sehr schlecht und so kam es, daß die Geburt sich sehr in die Länge zog. Bis der Kopf durch den Beckeneingang durch war, dauerte es ca. 48 Stunden, vom Blasensprung an gerechnet noch etwa 24 Stunden. Nachdem der Kopf einmal im kleinen Becken war, verlief die Geburt sehr schnell und zwar mit nach vorn gedrehtem Vorderhaupt.

Diese letztere Thatsache konnte vielleicht die Druckmarke an der Stirn erklären, als durch Druck gegen den Schambogen entstanden. Indessen hat d i e s e r Druck nur ganz kurze Zeit gedauert, denn nachdem sich das Vorderhaupt nach vorn gedreht und an die Schooßfuge angelegt hatte, genügten nur eine oder zwei Wehen, um das Kind zur Welt zu bringen. Was aber noch mehr gegen die Annahme spricht, ist das gleichzeitige Vorhandensein einer ganz ähnlichen, nur etwas kleineren Druckmarke am Hinterkopf. Die müßte ja dann in der Kreuzbeinaushöhlung entstanden sein. Das ist unmöglich. Ich kann nur annehmen, daß beide Verletzungen gleichzeitig im Beckeneingang, den der Kopf ja so langsam passirte, entstanden sind und zwar durch den Druck der Bogenlinien. Diese Annahme ist zwar sehr befremdlich. Daß so etwas bei so gut wie normalem Becken vorkommt, habe ich weder erlebt, noch gehört oder gelesen. Indessen bleibt wohl keine andere Annahme übrig.

Herr **Bertholdt: Ein geheilter Fall von Inversio uteri myomatosi.** (Ist in No. 21, 1899 der „Allgem. Med. Central-Zeitung“ unter den Originalien erschienen.)

Herr **Bertholdt** demonstrirt ferner einen Fall, bei dem eine Laparotomie mittelst des **suprasymphysären Kreuzschnittes** gemacht worden ist.

Vor zwei Jahren wurde von Herrn Geh.-Rat Küstner diese Operation zuerst publicirt als eine Methode der Cöliotomie bei wenig umfänglichen Affectionen der Beckenorgane. Der Schnitt geht oberhalb der Symphyse in querer Richtung, ca. 6—7 cm lang, im Bereiche der Pubes bis auf die Fascie, dann wird die Bauchwand in der Linea alba durchschnitten. Das Wesentliche ist dabei, daß bei primär verheilter Bauchwunde einige Zeit post operationem kaum eine Narbe zu sehen ist.

Bei dem Ihnen demonstrirten Falle liegt nun der Schnitt deshalb nicht so schön im Bereich der Schamhaare, weil die Pubes überhaupt äußerst spärlich entwickelt sind. Aber es interessirt uns auch dieser Umstand weniger als die Thatsache, daß es sich in diesem Falle um einen außerordentlich großen, rechtsseitigen, überall adhärenten Tumor ovarii und um ein linksseitiges Dermoid gehandelt hat. .

Von der Größe der Tumoren kann man sich am besten hinterher ein Bild machen, wenn ich Ihnen sage, daß der größte Leibesumfang 100 cm betragen hat und außerdem, was forensisch von Wichtigkeit sein dürfte, auf den prall gedehnten Bauchdecken sich zahlreiche frische Striae befanden, die auch jetzt noch bei genauerem Zusehen zu erkennen sind.

Die Anamnese lautete folgendermaßen:

C. Z., 16 Jahre alt, hat nicht geboren und nicht abortirt. Mit 13 Jahren trat die erste Menstruation ein, die bisher immer unregelmäßig war, mit Pausen bis zu drei Monaten und zeitweiligen Blutungen schon nach 14 Tagen. Vor einem Jahre bemerkte Patientin ein Dickerwerden des Leibes. Im Ganzen wurde sie viermal punctirt, und als der Leib immer wieder anschwoll und die Schmerzen stärker wurden, wurde sie der Klinik überwiesen.

Der Befund bei der Aufnahme ergab den beschriebenen fluctuirenden Ovarialtumor.

Die bestehenden Adhäsionen erschwerten selbstverständlich die Operation, aber trotzdem gelang es, die großen Tumoren mittelst des suprasymphysären Kreuzschnittes zu entfernen.

Der Verlauf nach der Operation war ein glatter.

Herr **Malss** berichtet über einen Fall von **Pancreascyste**, die im Mai d. J. mit Erfolg total exstirpirt wurde und demonstrirt das makroskopische und mikroskopische Präparat der Cyste.

Patientin, eine 26jährige Putzmacherin, litt in den Pubertätsjahren an Bleichsucht; vor fünf Jahren machte sie Influenza mit nachfolgender Eiterung der Highmorshöhle durch. Periode ohne Besonderheiten; erste Entbindung am 9. April d. J. spontan; vor ca. $1^1/_2$ Jahren bemerkte Patientin einen nahezu apfelgroßen Tumor im linken Hypochondrium hart unter dem linken Rippenbogen, der zunächst nicht merklich größer wurde; in der nun folgenden Schwangerschaft beachtete Pat. das verhältnismäßig rasche Wachstum der Geschwulst aus erklärlichen Gründen nicht, desto mehr fiel ihr nach der Entbindung ihre Größe und die durch dieselbe bedingte Leibesausdehnung auf. Beschwerden hat sie auch in der Schwangerschaft nicht gehabt; sie ist angeblich nicht abgemagert.

Status: Patientin ist eine mittelgroße, gracile, auffallend blasse Brünette; Herz und Lungen gesund; Urin ohne Eiweiß. Genitalien normal. Der Tumor wölbt die linke Bauchseite halbkugelig vor, reicht vom Rippenbogen bis drei Querfinger unterhalb des Nabels und überschreitet nach rechts die Mittellinie um zwei Querfinger; es läßt sich, besonders deutlich in Narcose, ein Stiel nach links unter den Rippenbogen hin verfolgen. Der Tumor ist von glatter Oberfläche, prall, elastisch, fluctuirend, zeigt überall gedämpften Percussionsschall und geringe Verschieblichkeit bei Lagewechsel der Pat., dagegen keine bei der Atmung. Bauchdecken sind nicht mit ihm verwachsen. Leberdämpfung normal; ihr unterer Rand fühlbar. Milzdämpfung läßt sich nicht deutlich abgrenzen, sie geht in die des Tumors über. Punction ergiebt wasserklare Flüssigkeit, die beim Kochen und Ansäuern sich wenig trübt und keine Formelemente mikroskopisch erkennen läßt.

Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose wird auf Echinokokkencyste der Milz gestellt; durch Aufblähen des Magens und Darmes und danach festzustellende Vorlagerung dieser vor den Tumor hätte sein retroperitonealer Sitz erkannt und Milztumor ausgeschlossen werden können.

Das rasche Wachstum und die Größe der Geschwulst indicirten die Operation und wurde diese in Chloroformnarcose ausgeführt.

Bauchschnitt von handbreit unter dem Nabel bis handbreit über dem Nabel, zwei Querfinger links von der Mittellinie auf der Höhe der Geschwulst; letztere zeigt sich von einer Bauchfelllamelle bedeckt; Magen liegt oberhalb, Colon transversum unterhalb des Tumors. Die Ausschälung gelingt nach Spaltung des

Bauchfells zunächst wegen loser Verwachsungen der Cyste leicht, in der Tiefe gestaltete sie sich etwas schwieriger, insbesondere ist die Loslösung des Tumors von dem Mesocolon transversum wegen fester Adhäsionen erschwert; bei den hierzu nötigen Manipulationen reißt das Mesocolon ein; der Riß wird durch fortlaufende Catgutnaht geschlossen. Der Versuch, die Cyste mit Inhalt in toto zu entfernen, erweist sich als unmöglich; wegen Gefahr des Platzens wird dieselbe nach Schutz der Bauchhöhle durch vorgelegte Servietten entleert; die großen, gut gänsefederkieldicken Gefäße an der Basis der Geschwulst werden nach doppelter Unterbindung durchschnitten. Das Schwanzende des Pancreas ist flächenhaft mit der Basis der Geschwulst verwachsen; der Tumor wird so viel als möglich gestielt, der Rest des Pancreas, der sich nicht lostrennen läßt, wird nach partienweiser Unterbindung mittelst Déchamps'scher Nadeln resecirt; der Stumpf versenkt; Etagennaht der Bauchdecken. Die Operation war fast ganz unblutig. Reconvalescenz durch ein vom Stumpfe ausgehendes Exsudat gestört; der Zustand der Pat. gab jedoch nie zu Befürchtungen Anlaß. Zucker konnte im Urin nie nachgewiesen werden. Pat. verließ geheilt die Anstalt und befindet sich dauernd wohl.

Die Cyste ging also vom Pancreas aus, hatte sich in die Bursa omentalis hinein entwickelt und war dann unter Dehnung des Lig. gastro-colicum zwischen Magen und Colon transversum nach vorn gewachsen.

Die Cyste hat die Größe eines mittelgroßen Kürbisses; ihre Wand ist ca. 3 mm stark, sehr derb; an der Außenfläche zeigt dieselbe infolge der gelösten Verwachsungen ein fetziges Aussehen; an einer handtellergroßen Fläche derselben breitet sich Pancreasgewebe, deutlich erkennbar an der grauroten Färbung und an der Läppchenzeichnung, fächerartig aus; die Wand ist von zahlreichen Gefäßchen durchzogen und an vielen Stellen infolge frischer Blutungen in dieselbe braunrot verfärbt.

Die Innenfläche ist größtenteils glatt; derselben sitzen mehrere linsen- bis wallnußgroße Erhebungen von glatter Oberfläche auf, welch' letztere auf dem Durchschnitt unregelmäßig begrenzte Hohlräume von verschiedener Größe zeigen, die einen hellen, glasigen Schleim entleeren; außerdem erhebt sich von der Innenfläche ein längerer, dünner, ca. $^3/_4$ cm hoher Kamm, zweifellos der Rest einer Scheidewand.

Mikroskopisch besteht die Wand aus parallelfasrigem, kernarmen Bindegewebe, in welchem reichliche Capillaren und einzelne

mit Blut durchtränkte Partien sichtbar sind. An der Geschwulstbasis kann man mehrfach versprengte Drüsenbestandteile in der Wand nachweisen. Nach der Innenfläche zu wird das Gewebe der Wand kernreicher und sitzt diesem ein einschichtiges, wohlerhaltenes Cylinderepithel mit basalständigen Kernen auf, das in der großen Cyste niedrig und nur an einzelnen Stellen sichtbar ist — der Rest ist wohl durch Präparation verloren gegangen —, während die Wände der kleinen Cystchen durchweg einen vollständigen Besatz hoher Cylinderepithelien zeigen. Die verschieden gestalteten Hohlräume der Tochtercysten sind durch sehr kernreiche bindegewebige Septen verschiedener Dicke von einander getrennt; einzelne zeigen papilläre Erhebungen.

Die Cyste enthielt ca. 2 l einer wasserklaren, leicht fadenziehenden, klebrigen Flüssigkeit von spec. Gew. 1076; mikroskopisch fanden sich in ihr nur Cholestearinkrystalle.

Die chemische Analyse (Herr Dr. Rumpel) ergab: Reaction der Flüssigkeit schwach alkalisch; Fehling'sche Lösung wird reducirt, sie enthielt viel Pseudomucin, Eiweiß 0,1 $^{0}/_{00}$, kein Pepton oder Albumosen; Fett 0,06 pCt.; Phosphorsäure 0,0125 pCt., Chlornatrium 0,66 pCt.; außerdem fand sich in ihr ein diastatisches Ferment.

Vortr. erwähnt nun die Litteratur über Pancreascysten aus Körte: „Die chirurgischen Krankheiten und die Verletzungen des Pancreas", Deutsche Chirurgie Lief. 45d. K. hat in dieser Schrift 119 Fälle von Pancreascysten zusammengestellt und zwei eigene Beobachtungen mitgeteilt. Was die Therapie der Cysten anlangt, so wurde von den obigen in 14 Fällen die Punction derselben vorgenommen, doch nur ein Fall geheilt, in den übrigen sammelte sich die Flüssigkeit wieder an; in 101 Fällen wurde die Cystenwand an die Bauchdecken fixirt, die Cyste eröffnet und die Höhle ausgestopft; hiervon starben 4 Fälle; in 21 Fällen schließlich wurde die Totalexstirpation der Cyste versucht; von diesen wiederum gelang sie in 14 Fällen vollkommen mit 2 Todesfällen, in 7 weiteren Fällen konnte die Cyste wegen allseitiger Verwachsungen nicht vollständig entfernt werden, ein Teil des Sackes blieb zurück; hiervon starben 4; demnach ist die Totalexstirpation die lebensgefährlichere und nicht für alle Fälle passende Operation. In den meisten erwähnten Fällen handelte es sich um Retentionscysten; es ließen sich in der Flüssigkeit Pancreasfermente nachweisen, in 13 Fällen ergab die mikroskopische Untersuchung Cystadenom.

Herr **Maiss** demonstrirt einen **Magen mit angeboren Atresie des Pylorus;** derselbe stammt von einem 46 cm lang und 2710 g schweren frühgeborenen Kinde, das drei Tage lebte, häufig erbrach und schließlich an Inanition zu Grunde ging. Bei der Section fiel der Magen durch seine Gestalt und Größe auf; er ist cylindrisch, so daß beide Curvaturen annähernd gleich groß sind, hat einen Durchmesser von etwa 5 cm und ist stark gebläht; in der rechten Parasternallinie zeigte er eine circuläre Einschnürung, so daß die Pars pylorica sich kugelförmig von dem übrigen Teile abhebt. Darmwärts hat der Magen keine Oeffnung, zeigt jedoch als Andeutung eines beginnenden Darmes eine kleine Prominenz; er konnte in toto herausgenommen und aufgeblasen werden, ohne daß das Duodenum abgebunden zu werden brauchte, letzteres war vom Magen durch eine fingerbreite Schicht Pancreasgewebe getrennt; der Ductus choledochus und Wirsungianus mündeten in den Blindsack des Duodenums; der Magen enthielt Milch. Der Darm war fast ganz leer, nur der Anfangsteil des Colon enthielt Kindspech. Außer dieser Mißbildung fand sich noch eine am Herzen und zwar fehlte das Septum atriorum vollständig, so daß beide Herzhälften einen gemeinsamen Vorhof hatten, und war das Septum ventriculorum unvollständig gebildet.

Herr **Maiss** demonstrirt **cystisch erweiterte Harnapparate bei angeborenem Verschluss der Harnröhre.** Das Präparat entstammt einem mißbildeten, frühgeborenen Knaben, der nur $^3/_4$ Stunden lebte.

Die Blase ist etwa apfelgroß ausgedehnt; an der hinteren unteren Wand befindet sich ein etwa taubeneigroßes Divertikel. Von ihrem Scheitel zieht zum Nabel hin ein im unteren Drittel fingerdicker, weiter oben bleistiftdicker Strang, der Urachus, der frei mit der Blase communicirt. Die Ureteren sind zu bratwurstdicken Schläuchen ausgedehnt; nach den Nieren hin werden sie enger und findet sich an ihren Enden je ein mandelgroßes, schwarzblaues Gebilde, das bei der mikroskopischen Untersuchung Nierengewebe erkennen läßt.

Im Anschluß hieran demonstrirt er eine **Sirenenmissbildung,** die der Sammlung der Prov.-Heb.-Lehr-Anstalt von einem auswärtigen Collegen geschenkt wurde. Kopf und Rumpf mit den oberen Gliedmaßen sind leidlich entwickelt. An Stelle der unteren Extremitäten findet sich ein sich stark nach unten verjüngender Stumpf, an welchem man je einen Oberschenkel- und Unterschenkelknochen, die gelenkig miteinander verbunden sind, und drei zehenartige Gebilde constatirt; die untere Extremität ist um

ihre Axe gedreht. Der Harnapparat fehlt vollständig; in der Nierengegend fanden sich bohnengroße, platte Gebilde, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Nebennieren herausstellten. Das Colon endet blind und ist durch Ansammlung von Kindspech stark aufgetrieben. Von seiner unteren Fläche gehen divergent nach den Seiten zwei stricknadeldicke Fäden ab, mit deren peripherem Ende ein längliches, plattes Gebilde verbunden ist, zweifellos die Müller'schen Gänge mit den Ovarien. Die Arteria umbilicalis bildet die directe Fortsetzung der Aorta. Im Anschluß an obige Demonstrationen streift Vortragender die Frage der intrauterinen Harnentleerung, eine Frage, die trotz vielfacher Untersuchungen bis jetzt noch nicht endgiltig gelöst ist. Gegen ein normalerweise stattfindendes Uriniren der Frucht in die Amnionhöhle sprechen die Sirenenmißbildungen, bei denen es gar nicht anders möglich ist, als daß die Harnbestandteile des Blutes den kindlichen Kreislauf in der Placenta verlassen (Ahlfeld), anscheinend dafür die Fälle von angeborenem Harnröhrenverschluß, bei denen sich in cystisch erweiterter Blase und Ureteren eine Menge Flüssigkeit vorfand, die für Harn zu halten sehr nahe lag; allein der chemische Nachweis, daß die gestaute Flüssigkeit Harn ist, steht noch aus und wird diese Annahme von Einigen (Ahlfeld u. A.) mit Recht betritten. Auch im demonstrirten Falle ist diese wichtige Untersuchung leider unterblieben, weswegen er zur Klärung in Rede stehender Frage nichts beitragen kann.

Herr **Maiss** demonstrirt **mikroskopische Präparate zweier Uteri,** welche wegen „climacterischer Blutungen", die jeder Behandlung trotzten, bei Patientinnen im Alter von 46 bezw. 47 Jahren vaginal exstirpirt wurden. Beide Uteri zeigten makroskopisch beträchtliche Vergrößerung. Der eine wies nur bei strotzender Füllung und Erweiterung der Capillaren der Schleimhaut und freier Blutung in dieselbe Veränderungen der größeren Gefäße (beträchtliche Verdickung der Adventitia und Media, geringere der Intima) nebst starker Bindegewebsentwickelung im Myometrium auf, und ist Vortr. nach dem Vorgange von Reinecke geneigt, die Blutung als Folge erwähnter Gefäßalteration aufzufassen. Im zweiten Uterus ließ sich bei hochgradigen endometritischen Processen excessive Capillarentwickelung in der Schleimhaut nachweisen; letztere liegen in großer Zahl bis zu 20 eng nebeneinander, zeigen sehr dünne Wandungen und sind durch schmale Bindegewebssepten von einander getrennt. An einzelnen Stellen sind diese durchbrochen und stehen die Capillaren

dann nach Schwund der aneinanderstoßenden Wandungen untereinander in Verbindung; es resultiren daraus weiterhin unregelmäßig begrenzte, mit Blut gefüllte Lacunen. Geringe Steigerung des arteriellen Druckes muß Platzen dieser Gefäße und Blutung zur Folge haben.

Demonstration eines Falles von Geburt bei Carcinom und Physometra im Wochenbett.

Drd. **Herrmann:** Frau E., 39 Jahre alt, hat sechsmal geboren, befindet sich jetzt am Ende der siebenten Gravidität. Diese war normal verlaufen, bis vor sechs Wochen eine stärkere Blutung auftrat, die sich noch einige Male im geringeren Maße wiederholte. Seit 14 Tagen fühlte sich Pat. schwer krank, klagte über heftige Leibschmerzen und übelriechenden Ausfluß.

Die in äußerst elendem Zustande in die Klinik gebrachte Frau bot äußerlich einen dem normalen Graviditätsende entsprechenden Befund, das Kind lag in I. Schädellage, Herztöne wurden nicht gehört. Es bestand deutliche Tympania uteri. Die Muttermundslippen, besonders die vordere, waren durch Carcinomwucherungen stark aufgetrieben, der Muttermund war für drei Finger durchgängig, aus ihm hing als schlapper Sack die Kopfschwarte des Kindes in die Scheide hinein. Auch der Cervixkanal war von der Neubildung befallen, welche das linke Parametrium in ganzer Ausdehnung bereits befallen hatte, so daß die Portio fest an die Beckenwand fixirt war. Aeußerst übelriechender bräunlicher Ausfluß entleerte sich reichlich aus der Vagina. Das Kind wurde perforirt und mit dem Cranioclasten extrahirt, was bei der Starrheit des Carcinomringes mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft war. Ein kleiner Einriß in die hintere Muttermundslippe blutete nicht. Das Kind bot die Zeichen äußerster Fäulnis. Die Placenta lag nach der Extraction des Kindes gelöst in der Scheide und wurde entfernt. Sie war gelbbräunlich, leberartig, und obgleich der Uterus so schlaff war, daß er mit Mühe gefühlt werden konnte, blutete es garnicht, ein Beweis dafür, daß die Placenta bereits seit längerer Zeit gelöst sein mußte und die Gefäße der Placentarstelle thrombosirt waren.

Nach der Geburt hatte sich eine reichliche Menge übelriechenden Gases aus dem Uterus entleert. Ordination: Uterusspülung, Cornutin, Eisblase; dieselbe wurde auch für das Wochenbett beibehalten. Im Wochenbett beobachtete man nun die äußerst auffallende Erscheinung, daß der Uterus, dessen Wand trotz der fortgesetzten Cornutingaben noch lange Zeit sehr schlaff blieb, bis zum 12. Tage die Größe eines ca. im fünften Gravi-

ditätsmonat befindlichen behielt und stets eine ausgesprochene Tympanie zeigte. Bei Druck auf den Uterus oder nach Einführung eines Uteruskatheters konnte man stets reichliche Mengen von übelriechendem Gas entleeren. Spontan gingen jedoch Gasblasen nie ab. Der Lochialfluß war nicht sehr reichlich, aber höchst übelriechend. Bei den Spülungen entfernte man in den ersten Tagen kleinere necrotische Gewebsfetzen. Die Temperaturcurve zeigte keinen besonderen Typus, zeigte aber mehrmals Temperaturen über 39°. Die Pulsfrequenz hielt sich um 100. Peritonitische Symptome waren nie zu beobachten und das Allgemeinbefinden hob sich nach der Geburt rasch und blieb stets ein auffallend gutes. Erst vom 12. Tage ab verkleinerte sich der Uterus allmählich, und damit wurde auch die Tympanie undeutlicher, blieb aber noch einige Tage nachweisbar. Vom 17. Tage ab wurden die Uterusspülungen durch Scheidenspülungen ersetzt. Cornutin war in kleinen Dosen bis zum 10. Tage verabreicht worden. Jetzt, am 22. Tage, ist der Uterus ziemlich hart, steht noch drei Finger breit über der Symphyse, Ausfluß ist spärlich, riecht noch ein wenig. Seit drei Tagen ist die Temperatur normal.

Zu erklären ist diese langdauernde Physometra wohl einerseits durch die Functionsuntüchtigkeit der Uterusmusculatur, andererseits durch einen durch das Carcinom eventuell bedingten ventilartigen Verschluß.

Herr **Küstner** stellt die 28jährige A. B. vor. Dieselbe befindet sich z. Zt. in der 34. Woche ihrer zweiten Schwangerschaft. Das erste Mal kam sie vor sechs Jahren nieder; nach 24stündigem Verlauf der Geburt wurde die Perforation des vorangehenden Kopfes gemacht und als derselbe den Extractionsversuchen nicht folgte, die Symphyseotomie angeschlossen. Jetzt trat die A. B. in der 32. Woche der Gravidität ein, also zu einer Zeit, welche für die Einleitung der Frühgeburt durchaus geeignet gewesen wäre.

Die digitale Beckendiagnose ergab, daß ein doppeltes Promontorium vorlag, daß die Conjugatae verae wenig über 6 cm maßen. Diese Maßbestimmung würde die künstliche Frühgeburt gerade eben noch gestatten, wenn auch eingestanden werden muß, daß in diesem Falle nur unter der Voraussetzung eines durchaus uncomplicirten Geburtsverlaufes auf ein lebendes Kind gerechnet werden kann. Eventuelle nicht mit Sicherheit zu vermeidende Störungen, wie Abweichen des Kopfes, Vorfall der Nabelschnur, würden dem Kinde das Leben kosten können.

Wie an K.'s Klinik üblich, wurde auch dieses Becken nicht

nur manuell geschätzt, sondern mittelst der Methoden des Vortragenden gemessen, und dabei ergab sich, daß der gerade Durchmesser des Einganges $6^1/_4$ cm beträgt, ein gerader Durchmesser etwa 2 cm unterhalb der Beckeneingangsebene, also zu dem falschen Promontorium, gemessen, ebenfalls $6^1/_4$ cm mißt. Der quere Durchmesser des Einganges mißt etwas über 10, der der „Beckenweite“ $8^3/_4$ cm. Direct vor den Spinae ischii mißt der Querdurchmesser 11 cm.

Bei dieser erheblichen Verengung der queren Durchmesser erscheinen die auf Grund der bloßen Beckentastung gemutmaßten Chancen der künstlichen Geburt wenig berechtigt, und es erweist sich dieses Becken auf Grund der exacten Messung als absolute Indication für die Sectio caesarea.

Sonach bestätigt dieser Fall wie mancher früher beobachtete die Notwendigkeit einer exacten Beckenmessung und zwar der geraden und der wichtigsten queren Durchmesser. K. bestreitet auf das Entschiedenste, daß eine bloße Austastung hinreichend zuverlässige Ausweise über die Dimensionen des Beckens erbringe. Wenn man die Anforderungen an die exacte Indications-Stellung dem modernen Stande der practischen geburtshilflichen Therapie entsprechend gestalten will, so ist eine exacte Beckenmessung nicht mehr zu umgehen und die bloße Austastung als nicht hinreichend zuverlässig aufzugeben.

K. teilt sonach nicht den ablehnenden Standpunkt, welchen die neueren geburtshilflichen Lehrbücher von Olshausen-Veit, Ahlfeld, Runge der exacten Beckenmessung gegenüber einnehmen und betont, daß seine Methoden der Beckendiagnostik nicht nur theoretisches Interesse, sondern practische Verwertbarkeit und practische Durchführbarkeit beanspruchen können. Die Methoden sind nebst den beiden Zirkeln zuletzt und ausführlich beschrieben im stereoskopischen medicinischen Atlas, herausgegeben von Neisser, Gynäkologie, II. Heft, redigirt vom Vortragenden. K. zeigt eine Verbesserung dieser Zirkel, welche er kürzlich angebracht hat; so hat er dem Zirkel für die Quermaße eine leichte Beckenkrümmung gegeben.

Die Messung mit diesen Zirkeln gelingt bei jeder Graviden unschwer. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft besitzt die Vagina stets eine ausreichende Dehnbarkeit, um das Spreizen der Arme des Transversazirkels zu gestatten. Sollte die Vagina zu empfindlich sein, so ist eine kurze Narcose zu Hilfe zu nehmen. Benötigen wir doch die Narcose auch sonst in der Gynäkologie häufig genug zu diagnostischen Zwecken.

18. Sitzung vom 4. November 1898.
In der Aula des Realgymnasiums am Zwinger.

Vor der Tagesordnung demonstrirt Dr. **Ludwig Mann einen Fall von hysterischer Sprachtaubheit mit Paraphasie.**

Es handelt sich um ein 7jähriges Mädchen, welches seit dem Juli d. J. anscheinend taub ist. Sie reagirt auf keine Anrede, auch nicht auf ganz laut, dicht an ihrem Ohr gesprochene Worte. Es läßt sich aber leicht zeigen, daß trotzdem keine eigentliche Taubheit besteht, sie nimmt nämlich die leisesten Geräusche, wie Pfeifen, Schnalzen, Klimpern mit Geld und dergl. richtig wahr und ahmt sie ziemlich gut nach.

Es ist also nur die Fähigkeit, Gesprochenes aufzufassen und zu verstehen, verloren gegangen, bei im Uebrigen erhaltener Hörfähigkeit, es besteht also eine sogen. sensorische Aphasie oder Sprachtaubheit.

Außer der Aufhebung des Sprachverständnisses besteht aber noch eine Störung des motorischen Anteiles der Sprachfunction, nämlich eine Störung, welche man als hochgradigste Paraphasie bezeichnen muß. Wenn nämlich das Kind spontan spricht, was ziemlich oft geschieht, oder wenn man es lesen oder Vorgesprochenes nachsprechen läßt (wozu es ziemlich schwer zu bewegen ist), so bringt es die Worte in einer eigentümlich entstellten Weise heraus, welche fast jedes Verständnis unmöglich macht. Statt ihres Namens „Gottwald" sagt sie z. B. „Wallwall" oder „Bockba" u. s. w. Oft bleibt bei diesen Entstellungen der Worte nicht einmal die richtige Silbenzahl erhalten, sie sagt gelegentlich statt eines einsilbigen Wortes ein dreisilbiges u. dergl. m. Auch sind die Vocalklänge, die meistens annähernd richtig in dem entstellten Wort zum Ausdruck kommen, häufig auch gänzlich verändert. Ueberhaupt ist ein starker Wechsel des Grades der Sprachstörung bei den verschiedenen Untersuchungen zu bemerken.

Was nun die Fähigkeit zu schreiben und zu lesen anbetrifft, so ist dieselbe im Wesentlichen intact. Nach geschriebener oder gedruckter Vorlage wird ganz correct abgeschrieben, nach Dictat zu schreiben ist bei dem aufgehobenen Sprachverständnis natürlich unmöglich, dagegen schreibt sie richtig die Bezeichnungen vorgezeigter Gegenstände auf. Allerdings nur bei einem Teil, während sie bei anderen (einigermaßen ungewöhnlichen) Gegenständen hierzu nicht im Stande ist.

Auch beim Lesen kennt sie nur bei einem Teil der gelesenen

Worte (und zwar den alltäglichen und geläufigen) die Bedeutung.

Ein Verständnis von geschriebenen Sätzen oder gar etwa eine Verständigung durch schriftliche Frage und Antwort ist bei ihr nicht zu erzielen. Es ist aber hierbei zu bedenken, daß das Kind erst sieben Jahre alt ist und seine Kenntnisse im Schreiben und Lesen daher noch wenig festsitzen, und daß es noch nicht eigentlich gewöhnt war, die Schrift als Verständigungsmittel zu benutzen.

Nimmt man hinzu, daß das Kind nun schon seit vier Monaten dem Schulunterricht fernbleiben mußte, so wird man geneigt sein, mindestens einen Teil der Schreib- und Lesestörung auf Rechnung mangelnder Uebung zu setzen.

Das Krankheitsbild besteht also im Wesentlichen aus einer Aufhebung des Sprachverständnisses und einer hochgradigen Paraphasie bei (jedenfalls verhältnismäßig gut) erhaltener Fähigkeit zu lesen und zu schreiben.

Es handelt sich also um eine sogen. sensorische Aphasie oder Sprachtaubheit, deren klinisches Bild aber, wenn man die begleitenden Störungen der Paraphasie und das Verhältnis der Lese- und Schreibfähigkeit in Betracht zieht, mit keiner der bekannten Formen (transcortical, subcortical, cortical) sich völlig deckt, worauf hier jedoch nicht näher eingegangen werden soll.

Schon dieser Umstand, also die Abweichung in der Combination der Symptome von den bekannten Formen organisch bedingter Aphasie, kann die Annahme einer organischen cerebralen Erkrankung zweifelhaft machen, noch mehr aber muß dies der Umstand thun, daß während der ganzen Erkrankung niemals anderweitige cerebrale Symptome bestanden haben.

Schließlich weicht der Fall noch durch die erwähnte Inconstanz in dem Grade der Paraphasie von dem Verhalten bei organischen Cerebralerkrankungen ab.

Diese Umstände lassen meiner Ansicht nach eine organische Cerebralerkrankung ausgeschlossen und die Annahme einer hysterischen Störung berechtigt erscheinen, eine Diagnose, die noch durch den Umstand gestützt ist, daß die Erkrankung nachweislich unter dem Einfluß einer Gemütsbewegung entstanden ist.

Allerdings wird erst der eventuelle Erfolg einer suggestiven Therapie, die bereits eingeleitet ist, diese Diagnose sicher stellen können. — Wenn sie sich bestätigte, so würde diese „hysterische Sprachtaubheit“ einen sehr bemerkenswerten und meines Wissens bisher sonst noch nicht beobachteten Fall bilden.

Discussion über den Vortrag des Herrn Mikulicz: „Ueber den heutigen Stand der Chirurgie der Gallenwege.“

(16. Sitzung vom 21. October 1898.)

Nachdem Herr Geh.-Rat **Mikulicz** kurz über die Resultate berichtet hat, die in der Chirurgie der Gallenwege von ihm erzielt worden sind, vergleicht er seine statistischen Angaben mit denen anderer Chirurgen. Im Allgemeinen scheinen die Procentzahlen von günstigen Erfolgen bei den Anderen besser zu sein, als bei ihm, doch erklärt sich dieses Mißverhältnis dadurch, daß Mikulicz nur Fälle von dauernder Heilung als günstige rechnet und das Endresultat überhaupt mehr berücksichtigt, als die anderen Autoren.

Herr **Kast** hebt die großen Verdienste der Chirurgen um die Besserung der Indicationsstellung zur chirurgischen Behandlung der Gallenwegserkrankungen besonders hervor. Die Vergleichung zwischen innerer Behandlung und Operation sei im Allgemeinen schwer; der Chirurg habe den Beweis der Erfolge oft auf dem Operationstisch, der innere Therapeut nicht. Fälle mit fühlbarer Gallenblase seien eher dem Chirurgen zu überlassen, sonst gäben aber Gallensteine zunächst nicht absolut die Indication zur Operation, und auch die Fälle von chronisch recidivirender Cholecystitis seien — wie schon Naunyn mit Recht hervorgehoben hat — zunächst einer Carlsbader Kur zu unterwerfen.

Herr **E. Riesenfeld:** Vom Standpunkt des practischen Arztes möchte ich mir einige Bemerkungen erlauben. Zunächst muß ich sagen, daß Gallenstein-, richtiger Gallenblasen-Kolik viel häufiger vorkommt, als vielfach selbst in ärztlichen Kreisen angenommen wird. Als Belag hierfür führe ich einen Fall an, der geradezu typisch ist. Die junge Frau eines Officiers hat in den letzten Jahren verschiedene Aerzte consultirt wegen immer wieder auftretender Kolikschmerzen. Der Schwiegervater — selbst Arzt — verneinte die Möglichkeit eines Gallenblasenleidens wegen des Fehlens von Icterus. Ein College wollte die Patientin in eine Nervenheilanstalt schicken, ein anderer wies sie an einen hervorragenden Gynäkologen, der den Genitaltractus gesund fand und die Schmerzanfälle auf Anämie zurückführte und sie deshalb nach Flinsberg schickte: sie kam vor Kurzem von da blühend zurück — und gestern ein starker Anfall von Gallenblasenkolik! Vor der Verwechslung dieser mit Ulcus ventriculi kann man sich leicht hüten, schwerer vor der mit Pancreaskoliken, die aber sehr

selten sind und dann wohl nur bei Diabetikern vorkommen. Lichtheim ist es gelungen, in einem solchen Fall die richtige Diagnose zu stellen. Bei Cholelithiasis ohne Lebercirrhose kommt Zucker nicht vor: ich selbst habe ebensowenig, wie Naunyn in seinen 250, in meinen eigenen zahlreichen Fällen im Urin Zucker gefunden. Wie häufig Cholelithiasis ist, geht u. a. daraus hervor, daß in meiner eigenen Praxis seit dem 1. Januar 1897 — also in 22 Monaten — 38 sichere Fälle vorgekommen sind.

Im Gegensatze zur Appendicitis, bei der so häufig eingetretene oder drohende Lebensgefahr zur Operation zwingt, giebt bei Cholelithiasis sehr selten die Indicatio vitalis die Veranlassung zum chirurgischen Einschreiten: unter all' den Fällen, die ich gesehen, ist ein solches nur zweimal erforderlich gewesen. Aber selbst bei Fehlen einer Lebensgefahr halte auch ich es, ganz in Uebereinstimmung mit Herrn Geh.-Rat Mikulicz, für notwendig, operativ vorzugehen, wenn jahrelange, immmer und immer wiederkehrende Anfälle den Lebensmut und die Lebensfreude der Kranken vernichten und ihr Dasein zur Qual machen.

Herr **Kolaczek** möchte noch vom chirurgischen Standpunkte aus mit einigen Bemerkungen an der Debatte sich beteiligen. Der Vortrag des Herrn Geheimrat Mikulicz weise überzeugend nach, daß die Gallenblasenchirurgie wesentlich zwischen Cystotomie und Cystectomie zu wählen haben wird. Für die Auswahl eines dieser Eingriffe könne nur die geringere Gefährlichkeit und der nachhaltigere Erfolg desselben maßgebend sein. Jene sei zweifelsohne in höherem Maße der Cystotomie eigen, diese dagegen scheine durch die Cystectomie besser verbürgt zu werden. Daher erkläre es sich, daß Herr Geheimrat Mikulicz in seinen so dankenswerten Ausführungen die Cystectomie bevorzuge, ja, wenn man recht verstanden habe, sie für diejenige Encheirese halten möchte, welche in wirklich idealer Weise die Aufgabe der operativen Chirurgie der Gallensteinkrankheit gegenüber löse. Dem wäre nun in der That so, wenn es feststünde, daß nach der Exstirpation der Gallenblase Gallensteine überhaupt nicht mehr entstehen könnten, wenn also die Behauptung des Herrn Geheimrat Mikulicz, daß die Gallenblase die alleinige Bildungsstätte der Gallensteine sei, über alle Zweifel erhaben wäre. Aber das wenn auch seltene Vorkommen von Gallenconcrementen in den Zweigen des Ductus hepaticus und in dem Stamme desselben könne nicht angezweifelt werden. Denn die durch die Hepaticotomie schon mehrfach entfernten Steine können doch nicht gut rückläufig aus der Gallenblase in den Ductus geraten sein.

Andererseits sei nicht ganz auszuschließen, daß nach Exstirpation der Gallenblase in dem zurückgelassenen Cysticussegmente unter dem Einflusse der gallensteinbildenden Diathese nicht von Neuem Concremente entstehen könnten. Daß dies wenigstens bei Tieren unter einer merkwürdigen Regeneration der Gallenblase von dem Cysticusrudimente aus vorkommt, sei durch die Experimente von Oddi und de Voogt evident nachgewiesen worden. Was aber bei Tieren eintrete, sei auch beim Menschen möglich. Daher gewähre selbst die Excision der Gallenblase keine absolute Garantie gegen Gallensteinrecidive und dürfe aus diesem Grunde vor der Cystotomie keinen besonders ins Gewicht fallenden Vorzug haben.

Zum Schluß möchte Herr Kolaczek die von Herrn Geheimrat Mikulicz hervorgehobenen Indicationen der Operation an der Gallenblase um eine neue vermehren. Bei einer im mittleren Lebensalter stehenden Frau, welche nie an irgendwelchen von der Leber ausgehenden Beschwerden gelitten hat, sah er sich veranlaßt, einen im rechten Hypochondrium gelegenen, mannsfaustgroßen, resistenten Tumor zu operiren, da dieser nach jeder größeren Mahlzeit das Gefühl eines quälenden Drucks erzeugte. Weil diagnostisch auch eine Echinococcusblase in Frage kam, so wurde die zweizeitige Operation gewählt. Bei der Incision floß eine dünne puriforme Flüssigkeit ab und konnten sofort einige mittelgroße Pigmentsteine entfernt werden. Einige Tage später wurde noch ein großer, in einem Divertikel festsitzender Stein entdeckt, mit einiger Mühe mittels einer starken Zange gefaßt, aber erst extrahirt, nachdem er in mehrere Stücke gebrochen war. Er hatte die Größe einer kleinen Wallnuß. Die schwach absondernde Gallenfistel heilte anstandslos. Somit lasse die einfach mechanische Belästigung eines Kranken durch eine große, steinerfüllte Gallenblase einen operativen Eingriff angezeigt erscheinen.

Herr **Tietze:** Meine Herren! Herr Geheimrat Mikulicz hat in seinem Vortrage ganz besonderes Gewicht auf die namentlich von Naunyn vertretene Ansicht gelegt, daß die Symptome, welche wir früher als Zeichen einer Einklemmung eines Gallensteins zu betrachten gewohnt waren, häufig nichts sind als die Folgen einer Entzündung der Gallenblasenwand und der Gallengänge, also eine cholecystitische Reizung bedeuten. Ich wollte mir erlauben, Ihnen hier die Steine von einem Fall vorzulegen, welcher nach meiner Ansicht sehr geeignet ist, einen weiteren Beweis für diese Behauptung zu erbringen. Es handelte sich in dieser Beobachtung um einen annähernd 60jährigen corpulenten Herrn mit einem

ziemlich ausgeprägten Fettherz, welcher seit einer Reihe von Wochen an heftigen Schmerzen in der Lebergegend litt, die sich häufig paroxysmenartig steigerten, so daß der Pat. in seinem Allgemeinbefinden sehr stark herunterkam. Gleichzeitig bestand ein sich allmälig steigernder Icterus. Pat. ging nach Karlsbad, wurde aber bald nach erfolgloser Kur von dem dortigen Arzt nach Breslau zur Operation geschickt. Man vermutete einen eingekeilten Gallenstein. Dasselbe nahmen wir an. Die Gallenblase war nicht zu fühlen, die Lebergegend intensiv schmerzhaft, es bestand leichtes Fieber. Als wir den Patienten aber im Fränckelschen Hospitale operirten, flossen aus der mäßig vergrößerten Gallenblase etwa 30 ccm einer trüben Galle ab und es entleerten sich ca. 40 kleine weiche, schwarze Steinchen, von denen nicht einer im Stande gewesen wäre, in den Gallenwegen einen Verschluß zu bewirken. Die Sondirung und Palpation ergab auch in den zugänglichen Gallenwegen kein Hindernis, es bestand auch in der Nachbarschaft kein Tumor oder dergl. Wir versorgten die Wunde wie bei uns in diesen Fällen üblich, d. h. unter die Gallenblase wurde ein zur Bauchwunde herausgeleiteter Tampon geschoben, die Gallenblase wurde nicht zugenäht. Im Uebrigen waren wir von der Operation sehr unbefriedigt, da ihr Erfolg sehr zweifelhaft erschien. Zu unserer Freude aber war derselbe schon am nächsten Tage eclatant. Die Schmerzen hatten fast ganz nachgelassen und es trat eine langsame aber beständige Wendung zum Besseren ein, die bis zur völligen Heilung des Patienten führte. Ich kann mir nur denken, daß es sich hier um einen der von Naunyn skizzirten Fälle gehandelt hat und daß die Eröffnung und Offenhaltung der Gallenblase wie eine Drainage auf den entzündlichen Zustand derselben gewirkt hat.

Ueber Gesichtstäuschungen bei Erkrankungen des Sehorgans (Hallucinationen, Illusionen u. s. w.).

Herr **W. Uhthoff** spricht an der Hand einer Reihe von eigenen Beobachtungen, die er im Laufe der Jahre gesammelt, über das Auftreten von Gesichtstäuschungen bei materiellen Erkrankungen des Sehorgans, sowohl in seinen peripheren als centralen Teilen.

Die erste Gruppe betrifft Fälle von intraoculären Erkrankungen, wo die Sehstörungen entoptisch wahrnehmbar waren und in verschiedener Weise den Ausgangspunkt für die Gesichtstäuschungen bildeten.

Die zweite Gruppe betrifft Erkrankungen der optischen

peripheren Leitungsbahnen, die ebenfalls wohl als Ausgangspunkt für die Erscheinungen in Anspruch zu nehmen waren, im Ganzen ein seltenes Vorkommnis.

Die dritte Gruppe betrifft Fälle von hemianopischen Gesichtshallucinationen in Verbindung mit Hemianopsie und wird hierbei auf die einschlägige Litteratur näher eingegangen.

Als vierte Gruppe folgen noch einige seltenere Beobachtungen, ein Fall von sehr intensiven, subjectiven, jahrelang bestehenden Lichterscheinungen bei totaler Amaurose, ein Fall von eigentümlichen Orientirungsstörungen bei Hemianopsie u. a.

Die genauere Publication der Fälle erfolgt in der Zeitschrift für Psychiatrie.

19. Sitzung vom 11. November 1898.
Klinischer Abend im Allerheiligen-Hospital.

Hirntumor.

Herr **Raschkow:** Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen kurz einen Fall von Hirnaffection zu demonstriren, der besonders durch die Mannigfaltigkeit der betroffenen Augenmuskeln bemerkenswert ist. Pat. stürzte am 13. October 1898, nachdem er schon einige Tage vorher an Kopfschmerzen und Schwindel gelitten hatte, infolge von Schwindelanfällen mehrmals auf der Straße zusammen. In's Krankenhaus gebracht, zeigte er damals eine Lähmung des naso-labialen Teiles des linken Facialis, eine Lähmung des linken Arms und linken Beins. Ferner eine vollständige Lähmung des rechten Oculomotorius, also der Mm. Rectus int., Rect. sup., Rect. inf., Obliq. inf., Levat. palp., Sphincter iridis und Muscul. ciliaris. Ferner eine Lähmung des rechten und Parese des linken Abducens. Der Augenhintergrund war beiderseits ohne Befund. Pat. war nicht bewußtlos, beantwortete Fragen richtig, hatte kein Erbrechen und keine Aenderung der Pulsfrequenz. Die Sprache bot außer geringer Dysarthrie nichts Bemerkenswertes.

Am nächsten Tage trat eine Lähmung des linken Rectus superior und eine Parese des linken Rectus inferior dazu. Innerhalb der letzten drei Wochen hat sich unter geringen Dosen Jodkali das Bild wie folgt geändert: Zur Zeit ist der nasolabiale Teil des linken Facialis, der linke Arm und das linke Bein paretisch. Der rechte Oculomotorius ist noch ganz gelähmt, nur die Ptosis ist etwas zurückgegangen.

Der rechte Abducens ist noch etwas paretisch. Am linken Auge ist nur noch eine Parese des Rectus superior vorhanden.

Die Erscheinungen, die Pat. geboten hat, resp. noch bietet, lassen sich am besten erklären, wenn wir einen Tumor an der Basis cerebri annehmen, der seinen Sitz in der Gegend des rechten Pedunculus cerebri hat, und dessen Ausdehnung so groß ist, daß er den Stamm des rechten Oculomotorius und Abducens mit benachteiligt. Was die Erscheinungen am linken Auge betrifft, so wage ich nicht zu entscheiden, ob der Tumor vielleicht so groß war, daß er auch diese Nervenstämme mit erreichte, oder ob dies Fernwirkungen waren.

Was die Natur des Tumors anlangt, so möchte ich wegen der relativen Häufigkeit die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf ein Gumma stellen, obwohl Zeichen von Lues an dem Pat. sonst nicht nachzuweisen sind. Andererseits möchte ich eine Blutung nicht ausschließen, obwohl für dieselbe das Gefäßsystem des Pat. keinen Anhalt bietet.

Fall von Chorea, complicirt mit Poliomyelitis anterior.

Herr **Dombrowsky:** Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen einen sehr ausgeprägten Fall von Chorea bei einem 6jährigen Mädchen vorzustellen. Dasselbe stammt aus gesunder Familie, in der Nervenkrankheiten nicht vorgekommen sind. Bis zu seinem dritten Jahre war es, abgesehen von Masern, stets gesund. Im Juli des Jahres 1895 erkrankte das vorher ganz gesunde Kind plötzlich mit Fieber, Erbrechen und Kopfschmerzen; auch konnte es nicht mehr gehen. Da der Zustand am nächsten Tage noch anhielt, ging die Mutter mit dem Kinde in die Poliklinik des Allerheiligen-Hospitals, wo die Diagnose „Poliomyelitis anterior“ gestellt wurde. Unter Massage und Electrisiren besserte sich der Zustand soweit, daß das Kind nach vier Wochen wieder gehen konnte. Jedoch hat die Mutter bemerkt, daß das Kind die rechten Extremitäten immer schonte und viel lieber alles mit den linken machte. Seine jetzige Erkrankung besteht seit ca. 4 Wochen. Eines Tages, als es mit der Mutter auf der Straße ging, bemerkte dieselbe, daß es mit dem rechten Bein ganz unmotivirte Bewegungen ausführte. Die Mutter, welche dies für eine Ungezogenheit hielt, wies das Kind zurecht, jedoch machte dasselbe nur noch stärker die Bewegungen. Zu Haus angelangt, bemerkte die Mutter, daß das Kind auch den rechten Arm beständig bewegte. Auch fiel ihr sofort auf, daß die Sprache sich verändert hatte und „schwerer“ wurde. Nach 2 Tagen traten auch im linken Arm und Bein dieselben Bewegungen auf wie rechts. Da sich

der Zustand von Tag zu Tag verschlimmerte, brachte die Mutter das Kind ins Hospital. Sie werden wohl, meine Herren, beobachtet haben, daß sich das Kind, das abgesehen von einer ziemlich starken Blässe gut genährt ist, fortwährend in Bewegung befindet, die sich sofort steigert, sobald dem Kinde irgend eine Aufforderung gestellt wird. Selbst die mimische Gesichtsmusculatur ist stark beteiligt. Die Augen befinden sich in fortwährender Bewegung, sodaß das Kind nicht fixiren kann. Die Pupillen sind über mittelweit, reagiren gut. Das Herausstecken der Zunge ist insofern sehr erschwert, als das Kind dieselbe nicht stillhalten kann, sondern sie hin und herbewegt und sie in den Mund zurückzieht. Die Sprache ist langsam, schwer.

Es dürfte Ihnen nicht entgangen sein, daß die choreatischen Bewegungen auf der rechten Seite viel stärker sind als auf der linken. Dies dürfte Ihnen noch deutlicher zum Vorschein kommen, sobald das Kind irgend einen Gegenstand mit der rechten Hand erfassen soll. Es ist ihm ferner unmöglich, den rechten Arm oder das rechte Bein in die Höhe zu heben. Sobald dies von mir gethan wird, so sehen Sie, daß dieselben wieder schlaff herunterfallen. Auch der Gang zeigt deutlich, daß das rechte Bein geschont wird, indem es steif gehalten wird. Abgesehen von der Erschwerung des Ganges überhaupt ist derselbe noch insofern interessant, als das Kind die Beine kreuzt. Die electrische Prüfung hat, soweit sie überhaupt bei dem Kinde möglich war, nichts Abnormes ergeben. Die Sehnenreflexe rechts sind etwas herabgesetzt, links normal. Die Circumferenz am Arm und Bein rechts differirt mit der links um 1—2 cm. Die Gelenke rechts sind sehr schlaff.

An den Lungen bestehen normale Verhältnisse. Seit 8 Tagen hört man am Herzen an der Mitralis ein systolisches Geräusch. Keine Hypertrophie, regelmäßige, beschleunigte Action, reine Töne. Der Puls ist klein, voll, regelmäßig, ca. 100—120 in der Minute.

Zeitweise schreit das Kind nachts im Schlaf laut auf, wirft sich heftig im Bett herum und macht besonders mit der rechten Hand sehr heftige Bewegungen. Interessant an diesem Falle ist das Auftreten von Chorea bei einem Kinde, das vor drei Jahren eine Poliomyelitis anterior gehabt hat. Es liegt der Gedanke sehr nahe, daß die Chorea in irgend einem Zusammenhang mit der Poliomyelitis anterior stehen könnte, etwa wie die nach einer Hemiplegie auftretende Chorea. Soweit mir die einschlägige Litteratur zu Gebote stand, habe ich nichts Näheres darüber finden können. Trotzdem glaube ich, wenigstens in diesem Falle,

irgend einen Zusammenhang annehmen zu dürfen, da einerseits die sonst für Chorea ätiologisch in Frage kommenden Momente, wie Herzfehler, Rheumatismus, hier fehlen, andererseits die Affection gerade auf der rechten Seite begonnen hat und hier auch intensiver ist als auf der andern.

Dr. **Hübener** demonstrirt einen Fall von **Zwergwuchs mit völligem Mangel der Schilddrüse.** 17jähriges Mädchen, Eltern und Geschwister gesund und normal. Anamnestisch konnte sonst nur eruirt werden, daß Pat. schon mit acht Jahren kleiner als ihre Altersgenossinnen war. Bis zum 14. Jahr besuchte sie die Schule. Die Pat. befindet sich z. Z. wegen Trachoms in der Kgl. Augenklinik des Herrn Prof. Uhthoff, dem Vortr. für die gütige Ueberlassung des Falles seinen verbindlichsten Dank ausspricht.

Pat. ist 132 cm groß; Schädelbildung conform der des Körpers, der Organismus ist gewissermaßen auf einer kindlichen Stufe des Wachstums zurückgeblieben. Menstruation noch nicht eingetreten, Genitalien infantil, noch keine Pubes; Mammae dagegen wohl entwickelt. Auffällig ist das völlige Fehlen der Schilddrüse. Mäßige Erscheinungen von Myxoedem. Intelligenz nicht sehr gestört, doch ist Pat. scheu und verlegen.

Bezüglich des Myxödems ist die Ursache ja klar. Ob auch der Zwergwuchs mit der Athyreosis in Zusammenhang gebracht werden kann, ist nach Ansicht des Vortr. nicht sicher, aber sehr wahrscheinlich, zumal wenn man die bekannten Experimente von Eiselsberg berücksichtigt.

Medicinalrat **Richter** frägt bezüglich einer Therapie mit Schilddrüsentabletten an.

Vortr. erwidert, daß er vergessen habe zu erwähnen, daß Pat. seit fünf Tagen mit Thyreoidtabletten gefüttert werde.

Ein Fall von cerebralem Erbrechen nach Kopftrauma, geheilt durch Trepanation.

Herr **Honigmann:** Der 24jährige Patient wurde in der Nacht vom 20. zum 21. August 1898 in bewußtlosem Zustande auf die chirurgische Abteilung des Allerheiligen-Hospitals aufgenommen. Auf der linken Seite des Schädeldaches zeigte er eine etwa 2 cm lange, stark blutende Wunde, welche die Weichteile und das Periost durchtrennte, und in deren Grund der Knochen bloß lag. Am nächsten Morgen erwachte der Kranke aus der Betäubung und berichtete, daß er überfallen und mit einem schweren Stock auf den Kopf geschlagen worden sei. Der Patient hatte an den ersten Abenden geringe Temperatursteigerungen. Die

Wunde, welche offen behandelt wurde, secernirte etwas und zeigte schlaffe Granulationsbildung. Cerebrale Erscheinungen traten zuerst nicht auf, und das Allgemeinbefinden war ein so gutes, daß er nach ca. $1^1/_2$ Wochen entlassen zu werden wünschte. Da er jedoch am Fuße eine Zehencontractur besaß, die ihm Störungen verursachte, bat er, ihm dieselbe vorher zu beseitigen. Die Zehe wurde am 29. August unter Localanästhesie entfernt, die Exarticulations-Wunde war nach acht Tagen reactionslos verheilt. Am Tage nach dem kleinen Eingriff stellten sich beim Patienten heftige Kopfschmerzen ein, die in der Stirn und im Hinterhaupte localisirt wurden. Dazu gesellte sich nun Erbrechen, das mit jedem Tage an Häufigkeit und Heftigkeit zunahm. Der Puls war anfangs etwas verlangsamt, der Stuhl angehalten. Fieber trat nicht auf. Das Erbrechen wurde schließlich so arg, daß Patient bei jedem Versuche der Nahrungsaufnahme sofort brechen mußte, sodaß seine Ernährung sehr litt und er von Tag zu Tag an Gewicht abnahm. Andere Symptome, speciell cerebrale Herdsymptome, traten jedoch nicht auf. Die Wunde zeigte keine große Heiltendenz: die Granulationen blieben etwas schlaff und sonderten weiterhin etwas eitriges Secret ab. Ca. drei Wochen nach Einsetzen des Erbrechens und der Kopfschmerzen konnte im linken Augenhintergrunde eine deutliche Hyperämie der Papille und der Netzhaut constatirt werden (der Befund wurde von Herrn Augenarzt Dr. Ritter freundlichst bestätigt). Pat. hatte jetzt ca. 12 Pfund an Gewicht verloren, und das hartnäckige Fortbestehen der Erscheinungen drängte nunmehr zu einem Eingriff. Am 20. September wurde in Chloroform-Narcose die Schädelwunde durch Kreuzschnitt erweitert. Im Bereiche der ursprünglichen Wunde war der Knochen von Periost entblößt und zeigte eine circa fünfpfennigstückgroße oberflächliche Usur. Die Wundgranulationen wurden entfernt, die Wunde sorgfältig desinficirt und concentrisch zu dem usurirten Knochenstück ein etwa thalergroßes Segment subperiostal ausgemeißelt. Die bloßgelegte Dura schien ganz intact, doch pulsirte sie nicht. Eine Punction mit der Hohlnadel blieb negativ. Aus der Punctionsöffnung der Dura entleerte sich reichlich Cerebrospinalflüssigkeit. Danach wurden an der Peripherie der Schädelöffnung Pulsationen der Dura bemerkbar. Nun wurde die Dura durch einen Kreuzschnitt gespalten. Wieder entleerte sich reichliche Cerebrospinalflüssigkeit, doch war die Innenfläche der Dura unverändert. Die Pialgefäße waren stark gefüllt. Sonst nichts Abnormes. Nun wurde in verschiedenen Richtungen mit Hohlnadel und Messer punctirt,

ohne daß sich Eiter entleert hätte. Nach Einlegung eines Jodoformgazestreifens in die Duralwunde aseptischer Moorkissenverband. So unbefriedigend der Operationsbefund war, so überraschend prompt ließen sofort im Anschluß an den Eingriff Kopfschmerzen und Erbrechen nach. Heute sind seit der Operation acht Wochen verflossen, ohne daß eines der geschwundenen cerebralen Symptome wiedergekehrt wäre. Die Wunde hat sich per secundam schon fast völlig geschlossen. Der Allgemeinzustand ist sehr gut, Pat. hat sein altes Körpergewicht wieder erreicht. Bemerkenswert ist, daß ca. 2—3 Tage nach der Operation bei dem Kranken eine circumscripte Gefühlsstörung an der rechten Hand auftrat. Während die Motilität, Berührungs-, Schmerz- und Temperaturempfindung normal waren, war das Muskel- und Gelenkgefühl beeinträchtigt. Bei geschlossenen Augen konnte Pat. passive Bewegungen, die am rechten Handgelenk bezw. den rechten Fingergelenken vorgenommen wurden, nicht wahrnehmen. Desgleichen vermochte er Gegenstände, besonders kleinere Objecte, durch das Gefühl in der rechten Hand nicht zu erkennen. Andeutungen dieses Defectes sind auch heute noch vorhanden (Demonstration derselben), dagegen ist das Lagegefühl wieder ganz normal geworden. Diese Herderscheinungen, die erst nach der Operation auftraten, sind jedenfalls artificiell durch die Punctionen hervorgerufen. Sie besitzen ein gewisses physiologisches Interesse und geben eine Stütze für die von Munk beim Hunde experimentell gewonnene Ansicht, daß die Hirnoberfläche im Bereiche der motorischen Centren zugleich „Fühlsphäre“ sei und dem Tastgefühle, den Muskel- und Innervationsempfindungen der entgegengesetzten Seite diene. In unserem Falle befand sich nämlich der durch die Operation freigelegte Teil der Hirnrinde im Bereiche der vorderen Centralwindung. — Wie ist nun der geschilderte Fall zu erklären? Die cerebralen Erscheinungen, die sich im Anschluß an eine mit Gehirnerschütterung einhergegangene Weichteilverletzung des Schädels nach mehrtägiger Pause ausbildeten, waren zwar zu allgemeiner Natur, um eine exacte Diagnose zuzulassen, aber doch zu constant und hartnäckig, als daß sie lediglich für functionell hätten gehalten werden dürfen. Der minimale Operationsbefund stand daher hinter den Erwartungen zurück, die auf ein Hämatom oder einen im Entstehen begriffenen Absceß gerichtet waren. Es handelte sich jedenfalls nur um einen Congestionszustand des Gehirns, der mit einer vermehrten Flüssigkeitsansammlung in den subarachnoidealen Räumen einherging. Die starke Füllung der Pialgefäße, die mangelnde Pulsation der Dura, die ungewöhnliche

reichliche Secretion von Cerebrospinalflüssigkeit, die übrigens noch mehrere Tage anhielt, geben für diese Anschauung einen Anhalt. Durch Eröffnung der Schädelhöhle und der Dura trat nun eine Druckentlastung ein, und die durch den Druck hervorgerufenen Erscheinungen, Kopfschmerz und Erbrechen, ließen sofort nach.

Arthrodese und Sehnentransplantation bei Paraplegie der unteren Extremitäten.

Herr **Honigmann:** Der sechsjährige Patient erlitt nach Angabe der Mutter vor vier Jahren eine Kinderlähmung, von der sämtliche Extremitäten betroffen waren. An den Armen gingen die Lähmungserscheinungen bald zurück. Dagegen blieben die Beine des Kindes, welches vorher schon gut hatte laufen können, seitdem dauernd gebrauchsunfähig. Der Knabe konnte nur auf allen Vieren kriechend oder auf der Erde rutschend mit den oberen Extremitäten sich fortbewegen. Bei seiner Aufnahme auf die chirurgische Abteilung des Allerheiligen-Hospitals zeigte der kleine Patient folgenden Status: Gesunde Gesichtsfarbe, äußerst kräftige Entwickelung des Rumpfes und der oberen Extremitäten. Geistige Entwickelung normal, innere Organe gesund. Beide Beine äußerst dünn, schwachknochig, Musculatur schlaff und höchst atrophisch. Haut kühl und namentlich an den Füßen livid. Das rechte Bein zeigte eine absolute Lähmung sämtlicher Muskelgebiete. In Hüften und Kniegelenk gebeugt, den Fuß in starker Plantarflexion hängend, lag es passiv da, jeder Bewegung unfähig. Sämtliche genannten Gelenke waren paralytisch, schlaff und schlotterten bei passiven Bewegungen. Das linke Bein war in etwas besserem Zustande. Das gestreckte Bein konnte etwa um 25° von der Unterlage erhoben werden, das Knie activ bis 110° gebeugt, auch fast bis zur Norm allerdings mit minimaler Kraft gestreckt werden. Das erhobene Bein konnte activ gesenkt, der Oberschenkel nach innen und außen rotirt, abducirt und adducirt werden. Das Fußgelenk war ganz paralytisch und wacklig. Der Fuß hing passiv in Equinusstellung. Von den Unterschenkelmuskeln erwiesen sich lediglich Zehenbeuger und Zehenstrecker erhalten. Alle Muskeln, deren Function noch erhalten war, zeigten eine starke Verminderung der groben Kraft. Ihre electrische Erregbarkeit war erhalten, aber sehr herabgesetzt, bei den gelähmten Muskeln fehlte die electrische Erregbarkeit vollständig. Bei diesem Befunde war natürlich an die Möglichkeit einer Besserung bei rein orthopädischer Behandlung nicht zu denken. Die Anwendung von Apparaten verbot sich zudem bei dem

armen Hospital-Patienten schon wegen ihrer Kostspieligkeit. Die einzige Hoffnung lag in der operativen Therapie, welche dazu den Vorzug hat, den Kranken für immer von Bandagen und Bandagisten unabhängig zu machen. Für das rechte Bein kam nur eine Operationsmethode in Frage, die Arthrodese des Fuß- und Kniegelenks. Da die Extremitat keinen Rest von Function in Muskeln und Gelenken besaß, konnte sie nur noch als Stelze für den Patienten einen Nutzen haben, nur bei versteiftem Knie- und Fußgelenk eine feste Stütze gewähren.

Bevor zur Operation geschritten wurde, ließen wir den kleinen Patienten einige Wochen im Laufgestell gehen. Es zeigte sich dabei, daß das rechte Bein schlaff herunterhing und nachgeschleppt wurde, während das linke Bein sich allmählich activ fortbewegen lernte und dabei hauptsächlich nur durch die Schlaffheit des Fußgelenks gehindert wurde. Gleichzeitig angewandte Bäder und Massage sollten die geschwächte Circulation und Hautthätigkeit anregen. Nach etwa sechs Wochen wurde in einer Sitzung unter Esmarch'scher Blutleere in Chloroformnarcose die Arthrodese am rechten Knie und Fußgelenk vorgenommen. Das erstere Gelenk wurde durch einen vorderen Lappenschnitt, das letztere durch einen vorderen queren Bogenschnitt eröffnet. Die Gelenkflächen von Femur und Tibia und die Hinterfläche der Patella, beziehungsweise die zugewandten Flächen von Unterschenkelgabel und Talus wurden mittelst eines starken Knochenmessers angefrischt. Durch Catgutnähte, welche durch die Knochen unter genauer Adaptirung derselben hindurchgingen, wurden die Gelenkflächen aneinander fixirt, darauf die Hautwunden primär verschlossen und über dem aseptischen Verband ein Gypsverband von der Zehenbasis bis zur Hüfte angelegt. Von der Fixirung mit Elfenbeinstiften oder Drahtnägeln wurde abgesehen, da der Knochen sehr atrophisch und weich war. Zu einer Verödung des Talo-calcaneus-Gelenkes (Samter) oder des Chopart'schen Gelenkes lag keine Veranlassung vor. Der Heilverlauf war ein glatter und führte zur festen knöchernen Ankylose. Nicht gleich einfach war die Indicationsstellung für die Behandlung des linken Fußgelenkes. Hier war noch ein geringer Rest von Muskelfunction in einigen Fasern des Extensor hallucis longus und Extensor digitorum communis zurückgeblieben. Bei einer Verödung des Fußgelenks durch Arthrodese wäre dieser letzte functionsfähige Rest artificiell zerstört worden. Es schien daher der Versuch gerechtfertigt, das kleine Maß von Muskelkraft, das in der allerdings sehr geschwächten Function zweier minder wichtiger

Muskeln zur Verfügung stand, zur Verbesserung der Gesamtfunction zu verwerten. Diese Aufgabe kann durch die Sehnentransplantation gelöst werden, ein Verfahren, dessen sinnreiches Princip vor etwa 15 Jahren von Nicoladoni in die Chirurgie eingeführt wurde.

Die Ausführung bestand darin, daß die Sehne des gelähmten M. tibialis anticus durchtrennt und der Sehne des M. extensor hallucis longus seitlich aufgepflanzt wurde, während dem gelähmten M. peroneus longus durch Aufpfropfen auf die Sehne des Extensor digitorum communis dessen Kraft zugeleitet werden sollte Wie bei der geringen Kraft der als Functionsspender verwendeten Muskeln zu erwarten war, konnte der physiologische Erfolg der anatomisch gelungenen Operation kein idealer sein. Rein funtionell ist das Resultat zufriedenstellend, da die Spitzfußstellung nach der Operation, ebenso wie die Schlaffheit des Gelenkes wesentlich verringert ist, sodaß, wie Sie sich überzeugen können, der Fuß keine Gehstörung mehr bewirkt. Eine active Dorsalflexion allerdings konnten wir bis jetzt nicht erzielen.

Das Gesamtergebnis der Behandlung ist insofern ein sehr erfreuliches, als das Kind, das bisher nur wie ein Tier sich fortbewegen konnte, jetzt im Stande ist, seine Beine zum Gehen zu benutzen, die vor der Behandlung für ihn nur ein unnützes und höchst lästiges Anhängsel bildeten. Vorläufig benutzt das Kind noch zwei Krücken. Es hat bereits erfolgreich begonnen, eine Krücke durch einen Stock zu ersetzen und wir hoffen es soweit zu bringen, daß es beide Krücken los wird und in festen Schnürschuhen lediglich an Stöcken gehen kann. Das rechte Bein ist übrigens durch die Ankylosirung so fest geworden, daß der Patient auch ohne jede Fußbekleidung sicher auf dasselbe auftreten kann.

Herr **Robert Asch:** Meine Herren! Die Bestrebungen, die Indication für die recidivfreie Entfernung des carcinomatös erkrankten Uterus mehr und mehr auch auf diejenigen Fälle auszudehnen, in denen die maligne Degeneration nicht mehr absolut auf den Uterus selbst beschränkt geblieben ist, haben in den letzten Jahren einen, wenn auch noch geringen, so doch immerhin recht erfreulichen Aufschwung gezeitigt.

Einerseits hat man versucht, unter Wiederaufnahme des alten Freund'schen Verfahrens vom Bauch aus das etwa für den vaginalen Weg zu große Organ zu entfernen unter Mitnahme der parametralen Lymphbahnen und der zugehörigen Drüsen, andererseits ist man bestrebt, mittels des erprobten, weniger eingreifenden vaginalen Verfahrens carcinomatöse Uteri total zu

exstirpiren, auch wenn das Carcinom mehr oder weniger auf Nachbarorgane übergegriffen hat. Auf eine Abschätzung des Wertes dieser beiden Richtungen quoad Recidivfreiheit kann es hier nicht ankommen; jedenfalls muß man ein Verfahren verurteilen, das den Uterus zu entfernen sucht, auch unter Stehenlassen makroskopisch bemerkbarer Krebsmassen, wie es im ersten Ansturm der Begeisterung für das Klammerverfahren an Stelle des Evidéments inoperabler Carcinome einzutreten drohte. Der Erste, der zielbewußt vor der Totalexstirpation auch beim schon erfolgten Uebergang auf die hintere Scheidenwand nicht zurückschreckte, war Fritsch, der sich durch sein Verfahren, den Douglas zuletzt und von der Peritonealseite her zu eröffnen, in der Lage sah, ein beliebig großes Stück der hinteren Vaginalwand mit zu entfernen.

Den Bestrebungen, statt mit scharfen Instrumenten, mit dem Glüheisen vorzugehen, verdanken wir einen weiteren Schritt nach dieser Richtung hin und als Mackenrodt vor allem betonte, daß die Scheu vor Nebenverletzungen ándrer zum Teil ergriffener Organe fernerhin ungerechtfertigt sei, konnte man immerhin getrost an vorgeschrittenere Carcinome mit der Aussicht auf bleibenden Erfolg herangehen.

Ich stelle Ihnen nun hier eine Frau vor, die im Februar dieses Jahres mit einem nach früheren Begriffen wohl inoperablen Portio-Carcinom zu uns kam; die Neubildung hatte von der vorderen Lippe ausgehend, die Vaginalwand in ihrer oberen Hälfte durchsetzt, die Parametrien aber, soweit erkennbar, freigelassen. Um im Gesunden operiren zu können, mußte ich ein Stück der hinteren, schon ergriffenen Blasenwand mit reseciren, ebenso ein noch größeres Stück, das der erkrankten Cervix anhaftete, etwa bis zur Umschlagsstelle des Peritoneum. Zwischen den beiden Uretermündungen konnte eine Schleimhautbrücke stehen bleiben. Ich vereinigte zwar die beiden Blasenwunden nach Vollendung der Totalexstirpation, erzielte aber, wie bei den ungünstigen Heilungsbedingungen oberhalb dieser Naht vorauszusehen, keine primäre Heilung. Ich wartete deshalb bis zur vollständigen Verheilung der Exstirpationswunde und nähte, nachdem ich mich bei der guten Ueberhäutung davon überzeugt hatte, daß Carcinom wohl kaum zurückgeblieben sein konnte, die beiden Defecte über die Schleimhautbrücke, diese aufheftend, nach Art der Lappenspaltung zusammen und erreichte bei primärer Heilung einen bisher allerdings erst $^3/_4$ Jahre lang beobachteten, hoffentlich bleibenden Dauererfolg.

Bei dieser zweiten Frau hier bestand ein Cervixcarcinom, das auf dem Grunde einer linksseitigen Laceration entstanden, das gleichseitige Scheidengewölbe ergriffen hatte und im Parametrium bis fast zur Beckenwand reichte; da der Gesamttumor mit dem Uterus sonst leidlich beweglich erschien, die andere freie Seite ein leichtes Vorgehen zu gewährleisten schien, ging ich trotzdem an die Totalexstirpation und entfernte mit dem linken Ligament auch ein Stück des umwachsenen Ureters, das centrale Ende zum Schluß in die Scheidenwunde ziehend und einheftend. Seit nunmehr acht Monaten ist die Frau recidivfrei und ich hoffe ihr jetzt den Ureter in die Blase implantiren zu können, auch hier Mackenrodt's Angaben folgend, dessen Methode ich schon in einem andern Falle von Ureter-Scheidenfistel mit Erfolg anwandte. Sie verzögerte äußerer Gründe wegen bislang ihre Wiederaufnahme auf die Abteilung.

Dieser dritten Frau, die sich gleich den andern beiden aus einem schon recht elenden Zustande zu diesem sichtlichen Wohlbefinden erholt hat, konnte ich ohne Nachbarorgane angreifen zu müssen den Uterus exstirpiren, obwohl auch hier das Carcinom das rechte Parametrium ergriffen hatte. Ich zeige sie Ihnen aus anderem Grunde. Schon bei der Operation schien es fraglich, ob nicht spärliche Reste an der weit fortgeschrittensten Stelle zurückgeblieben sein könnten. In der That entwickelte sich nach glatt erfolgter Heilung der Wunde ein Knoten oberhalb der Narbe; da dieser aber nach einem Vierteljahr, zu welcher Zeit ich die Patientin wieder sah, als wallnußgroß, vollkommen abgrenzbar und beweglich, mit den Därmen nicht verwachsen erschien, entfernte ich ihn mittelst des Paquelin, nachdem ich das Peritoneum an der linken, freien Seite eröffnet hatte, allem Anschein nach im Gesunden operirend. Sie ist jetzt seit Anfang Januar d. Js. recidivfrei geblieben.

Meine Herren! Ich möchte Ihnen noch einen Fall **schwerster Geburtsverletzung** zeigen und zwar schon jetzt, ehe eine vollständige Heilung der Defecte erzielt werden konnte, weil später die Uebersicht über dieselben eine geringere sein dürfte. Das 19jährige Mädchen hatte 24 Stunden nach Wehenanfang Fruchtwasserabgang, nach weiteren 48 Stunden kräftiger Wehen stand der Kopf so im Becken, daß die Hebamme ihn in der Vulva sehen konnte. 6 Stunden später hatte die bis dahin auffallend ruhige Pat. plötzlich das Gefühl des Absterbens, wurde erregt und unruhig, klagte über Schmerzen, obwohl zu gleicher Zeit die Wehen vollständig sistirten. Urin konnte sie schon seit längerer Zeit

nicht lassen; der (allerdings in Vertretung eines anderen) herbeigerufene Arzt erklärte, ein Grund einzugreifen liege nicht vor, man müsse warten, bis sich wieder Wehen einstellten und erlaubte auch der Hebamme die Gebärende zu verlassen, gab aber die Weisung, ihn wieder holen zu lassen, wenn sich in dem Zustande etwas ändere. Urin hatte er mit dem ihm zur Verfügung stehenden Katheter nicht entleeren können. Als er etwa 18 Stunden später am nächsten Vormittag gegen 11 Uhr von selbst nach der Pat. sah, fand er einen aus einer Entbindungsanstalt geholten Collegen, der dieselbe durch Forceps von einem toten Kinde entband (viermal 24 Stunden nach Wehenbeginn). Sechs Wochen später wurde mir die Pat. auf die Abteilung gebracht. Es bot sich uns folgendes Bild, das ich versucht habe in diesen stereoskopischen Aufnahmen zu fixiren. Es handelt sich um eine Cloakenbildung, hervorgerufen durch einen etwa zweimarkstückgroßen Defect der Mastdarmscheidenwand hinter der kurzen, z. T. defecten Portio. Die hintere Begrenzung bildet das mit Granulations- und Narbengewebe besetzte Rectalrohr, das in seinem untersten Ende mit dem Sphincter gespalten ist. Seitlich sah man teils narbig retrahirte, teils noch mit Granulationen besetzte dreieckige Wundflächen als Reste des Dammrisses; nach vorn sind zwei Drittel der Harnröhre erhalten; von da bis zur vorderen Muttermundslippe fehlt die Scheide und die hintere Blasenwand; die Ureteren münden am Portiostumpf am Rande des invertirten Blasenrestes. In Steißhochlagerung läßt sich die Blasenkuppe als etwa der Hälfte der normalen entsprechend wieder einstülpen; die seitliche Begrenzung des Defects ist wegen des narbig verengten Eingangs und weil sie hinter den Schambeinästen angewachsen ist, links wenig, rechts gar nicht direct zu Gesicht zu bringen. Dicke Kotballen nehmen aus der oberen Fistel ihren Weg in die Blasenkuppe und quellen von da, erweicht durch den in regelmäßigen Intervallen den Ureteren entströmenden Urin, als Brei aus dem Rest der Vulva. — Ich will Sie mit den bisherigen Phasen der Operationen nicht zu lange aufhalten; zunächst suchte ich die Blase von der Verunreinigung mit Kot dadurch zu befreien, daß ich die obere Mastdarmfistel schloß; es gelang dies, indem ich den oberen Teil des Rectum nach Freipräpariren herabzog und an den unteren Rest annähte. Zugang verschaffte ich mir durch beiderseitige tiefe, mit dem Paquelin ausgeführte Incisionen längs der absteigenden Schambeinäste. In einer späteren Sitzung nach Vernarbung und Ueberhäutung der Wundflächen löste ich die Blase vom Uterus ab, ein dünnes Stück

des Cervix im unteren Abschnitt mitnehmend, und mich bis über die Umschlagfalte des vorderen Douglas heraufarbeitend, und bildete nach genügender Lockerung vom Beckenrande zwei seitliche Taschen, in die nunmehr die Ureteren münden; in der Mitte ließ ich eine noch leidlich große Fistel, teils um die Spannung nicht zu übertreiben, teils um dem Urin vorläufig noch freien Ablauf und der Blasenschleimhaut die Möglichkeit auszuheilen zu gewähren. In diesem Stadium stelle ich Ihnen hier die Pat. vor und hoffe nun nach Schließung dieser Fistel eine völlige Heilung erzielen zu können. Die Vereinigung des unteren Scheidenmastdarmspalts mit Dammbildung muß natürlich bis zuletzt verschoben werden.

Discussion:

Herr **Küstner** erwähnt einen recht analogen Fall, welchen er voriges Semester zu operiren hatte: Hier handelte es sich um Rectumscheidenspalt von ganz ungewöhnlicher Ausdehnung, um sehr große Blasenscheidenfistel und um völlige Atresie des vaginalen Abschnittes oberhalb der Communicationen zwischen Blase, Scheide und Rectum.

K. operirte zuerst die Fistel in zwei Sitzungen, in der zweiten Sitzung zugleich nach seiner Methode den Scheidenrectumspalt. Da der bei dieser Gelegenheit ausgeführte Versuch, das obere atretische Scheidensegment wieder wegsamer zu machen, resultatlos blieb, so führte er, nachdem Fistel und Rectumspalt geheilt waren, noch die Castration aus.

Der Fall wird ausführlich von Dr. Berthold t im sechsten Heft des stereoskopischen Atlas bearbeitet.

Herr **Chotzen** stellt ein **frühzeitiges ulceröses Syphilid** vor. 26jähriger, auffallend magerer, anämischer Schlossergeselle giebt an, er habe vor sieben Monaten ein Geschwür am Penis wahrgenommen. Dasselbe sei excidirt und gleichzeitig eine präventive Injectionsbehandlung eingeleitet worden. Nach vier Injectionen sei ein schwaches maculopapulöses Exanthem aufgetreten. Der weiteren Behandlung entzog sich der Kranke. Im vierten Monate nach der Infection waren Geschwüre im Nacken, im Laufe der nächsten Zeit noch mehrere andere über den ganzen Körper verstreut aufgetreten. Nach einer Verletzung am rechten Schienbein entwickelte sich ein besonders großes Geschwür.

Heut zeigt der Patient am Penis und Scrotum ein Exanthema papulosquamosum, am rechten Arm eine ca. kirschkerngroße, derb infiltrirte, mäßig schuppende, auf dem Rücken eine gleich große Papel, deren Oberfläche einen linsengroßen, grünlichschwarzen, necrotischen Belag zeigt. In der Mitte der Oberlippe,

im Nacken, auf dem Rücken und den Extremitäten finden sich circa 15 zehnpfennig- bis fünfmarkstückgroße, teils kreisrunde, teils unregelmäßig gebuchtete, mehr oder weniger tiefe, stark secernirende Geschwüre. Das eine der Unterschenkelgeschwüre, welches sich auf der Verletzungsstelle entwickelt hat, ist mit hochragenden, mißfarbigen Granulationen bedeckt. Die Cubitaldrüse links, die beiderseitigen Cervicaldrüsen sind verdickt; die Mundschleimhaut ist frei.

Der Fall beweist, daß selbst bei Vornahme einer präventiven, energischen, antiluetischen Behandlung schwere Erscheinungsformen nicht mit Sicherheit zu verhüten sind; daß aus einem papulösen Exanthem sich Ulcerationen entwickeln können, welche weit über den Bereich der ursprünglichen Papeln hinausgehen und den Eindruck ausgedehnter, zerfallener Hautgummata hervorrufen; schließlich, daß das Aussehen der Geschwüre abhängig ist von dem Boden, auf dem sie sich entwickeln: auf der Lippe pilzförmig emporstrebende, stark ödematöse Vorwölbungen, am Rumpfe mehr oder weniger tiefe Aushöhlungen.

Herr **Chotzen** stellt einen Fall von **Psoriasis punctata** vor, welcher Beachtung verdient, weil die einzelnen linsenförmigen, schwach bräunlichen, mäßig schuppenden Efflorescenzen leicht mit einem papulosquamösen Syphilid verwechselt werden können.

Herr **Harttung** demonstrirt einen 56jährigen Insassen des Armenhauses, welcher im Anfang 1897 mit einem **maculösen Syphilid** der dermatologischen Abteilung des Hospitals zugewiesen wurde. Dieses Exanthem sowie ein gleichzeitiger Primäraffect verschwanden ziemlich rasch auf eine Hydrargyrum-Behandlung, aber bereits acht Wochen nach seiner Entlassung wurde der Kranke wiederum dem Hospital zugewiesen. Jetzt zeigte er deutliche Erscheinungen maligner Syphilis, d. h. über den ganzen Körper zerstreut zerfallene Eruptionen der Frühperiode, die der eingeleiteten Behandlung mit Roborantien, Jod und vorsichtigen Hydrargyrumdosen außerordentlichen Widerstand entgegensetzten. Schlag auf Schlag wiederholten sich die Eruptionen und Pat. nahm außerordentlich an Kräften ab. Zu Ende des Jahres 1897 traten zwei eindeutige Gummata auf, von denen das eine sich auf Jodkali zurückbildete, das zweite erst durch chirurgische Behandlung beseitigt werden konnte. Die Behandlung war daneben im Wesentlichen eine roborirende.

Das Interessante des Falles liegt weniger in dem gleichzeitigen Auftreten von Früh- und Späterscheinungen bei demselben Individuum, als in der Thatsache, daß die Früherscheinungen

einen exquisit malignen Character tragen, während dieser den gleichzeitig bestehenden Gummen völlig fehlt. Der Vortragende bespricht in Kürze die Aetiologie der „malignen Lues“ und die Characteristik des Krankheitsbildes. Dieser Fall spricht entschieden gegen die Auffassung Tarnowsky's, daß die maligne Syphilis eine Pyosyphilis, also eine Mischinfection, darstelle.

Herr **Harttung** demonstrirt ferner einen 36jährigen Patienten mit **Elephantiasis beider unteren Extremitäten.** Durch eine Verletzung zog sich der Kranke im Jahre 1893 eine Vereiterung der rechtsseitigen Lymphdrüsen der Inguinalgegend zu, welche total auf der chirurgischen Klinik entfernt wurden. Nachdem eine elephantiastische Hyperplasie der rechten unteren Extremität sich ausgebildet hatte, wurde im Jahre 1895 eine Exstirpation der enorm vergrößerten Lymphdrüsen der linken Inguinalbeuge nötig, der sich allmählich eine Elephantiasis auch dieses Beins anschloß. Der Kranke, Potator, wurde 1897 wegen Ascites und Cirrhose in's Hospital aufgenommen und hat dann hier im Laufe von drei Monaten sieben Erysipele durchgemacht mit allen für ein Erysipel characteristischen klinischen Erscheinungen. Seit zwei Monaten ist er von der Rosenstation auf die Hautabteilung verlegt, ohne daß ein neues Erysipel aufgetreten wäre. Es bestehen mehrfache Lymphektasien, von denen einzelne eine periodische Lymphorrhagie zeigen mit entzündlichen und hyperplastischen Wucherungen des Papillarkörpers in Geschwulstform.

Die Annahme, daß es sich bei den einzelnen Erysipelschüben jedesmal um eine Neuinfection, im Sinne der von Behring angenommenen Ueberempfindlichkeit erkrankter Gewebe im Gegensatz zu der Hypothese einer histogenen Immunität nach Ablauf der hämatogenen gehandelt hat, wird durch das Freibleiben des Kranken in einer erysipelfreien Umgebung fast zur Gewißheit. (Beide Fälle werden demnächst ausführlich publicirt.)

Abdominaltumor bei Diabetes.

Herr **Mahn:** Meine Herren! Ich möchte mir gestatten, Ihnen einen Fall von Abdominaltumor vorzustellen, welcher nicht unerhebliche diagnostische Schwierigkeiten bietet.

Es handelt sich um einen 32jährigen Patienten, welcher aus gesunder Familie stammt und bis zum Beginn seiner gegenwärtigen Erkrankung stets gesund war. Im September d. Js. erkrankte er unter hochgradiger Abmagerung und kolikartigen Schmerzen in der Magengegend. Am 15. October a. c. Aufnahme auf die medicinische Abteilung des hiesigen Allerheiligen-Hospitals.

Am Tage der Aufnahme wurden folgende Symptome beob-

achtet: Hochgradiger Meteorismus, bedeutende Spontan- und Druckempfindlichkeit des ganzen Abdomens, besonders der linken Regio hypochondriaca.

Pat. ist bereits am nächsten Morgen fieberfrei und bleibt es seitdem dauernd. Die anfänglichen stürmischen Erscheinungen schwinden gleichfalls rasch, und man ist nunmehr im Stande, in der linken Hälfte der Regio epigastrica einen Tumor abzutasten, der sich bis weit in die linke Regio hypochondriaca und hypogastrica erstreckt. Sehr bemerkenswert ist nun, daß Pat. dauernd hohe Mengen Zucker (5—7 pCt. bei strenger Diät) im Urin entleert.

Treten wir der Frage näher, von welchem Unterleibsorgane der Tumor ausgeht, so ist Folgendes zu bemerken:

Da der Patient niemals erbrochen hat und die Untersuchung der motorischen und secretorischen Functionen des Magens völlig regelrechte Verhältnisse ergiebt, so ist ein Magentumor, da niemals Zeichen von Enterostenose bestanden, Pat. vielmehr täglich einen Stuhl von normaler Farbe und Consistenz entleert, so ist ein Darmtumor auszuschließen.

Gegen einen Milztumor spricht das völlige Fehlen jeglicher Blutveränderungen, sowie das Resultat der Magenaufblähung. Der aufgeblähte Magen legt sich nämlich vor den Tumor.

Gegen eine von der linken Niere beziehungsweise Nebenniere ausgehende Neubildung sprechen: das Fehlen von Blut im Urin während der ganzen Beobachtungsdauer und das Resultat der Darmaufblähung. Das aufgeblähte Quercolon liegt nämlich unterhalb der Geschwulstmasse.

Werden wir somit schon per exclusionem auf das Pancreas hingewiesen, so haben wir als positive Anhaltspunkte für einen von der Bauchspeicheldrüse ausgehenden Tumor 1) die Resultate der Magen- und Darmaufblähung, 2) den Diabetes. Namentlich letzteres Symptom ist von hoher Wichtigkeit.

Die Diagnose eines Pancreastumors ist somit in unserem Falle eine, wenn nicht sichere, so doch sehr wahrscheinliche.

Ueber Spiralfracturen.

Herr **Monski:** Spiralfracturen sind zuerst 1852 von Gerdy beschrieben worden. Genaue Untersuchungen über dieselben sind aber erst viel später, zuerst 1873 von Koch und Filehne, dann von Messerer und Bruns, später von Kroell und Tilmann angestellt worden. Seit Entdeckung der Röntgenstrahlen ist die Casuistik dieser Fracturen, die Hamilton 1877 noch in's Lehrreich der Phantasie verwiesen hatte, viel größer geworden.

Spiralfracturen entstehen in der großen Mehrzahl der Fälle durch torquirende Gewalten; jedoch macht nicht jede Torsion eine Spiralfractur. In seltenen Fällen mögen Spiralfracturen auch durch Hineingetriebenwerden eines Knochens in einen anderen entstehen, sodaß dieser in einer Spirale bricht, die durch die natürliche Wachstumstorsion des Knochens gegeben ist; E. Fischer in Strassburg hat festgestellt, daß die Knochen der rechten Körperhälfte im Allgemeinen linksspiraliges Wachstum besitzen, die der linken Körperhälfte rechtsspiraliges. Gewalten, die rein torquirend einwirken, sind wohl sehr selten, meist kommen noch Biegung, Compression etc. dazu und so wird natürlich die Bruchspirale nie mathematisch genau verlaufen können; der Knochen ist keine homogene Substanz, vielfach hat er gebogenen Verlauf, seine Dicke ist verschieden, alles Momente, die die Spiralform der Bruchlinie beeinflussen.

Bei ihren Versuchen über die Entstehung der Spiralfracturen kamen Koch und Filehne zu dem Resultat, daß bei Rechtstorsion rechtsgewundene, bei Linkstorsion linksgewundene Fracturen entständen, Kroell und Tilmann dagegen zu entgegengesetzten Resultaten. Tilmann erklärt diesen scheinbaren Widerspruch durch den Wechsel des Beobachtungsstandpunktes, ob man den des Verletzten oder den des Beobachters einnimmt. Zur weiteren Erklärung verweise ich auf das Biermann'sche Gesetz, daß ein cylinderförmiger Körper, der an einem Ende festgehalten und am anderen nach rechts, d. h. in linksspiraligem Sinne gewunden wird, sodaß also der Verlauf der stärksten Spannung in den einzelnen Teilen des Cylinders einer linksgewundenen Spirale entspricht, eine Bruchlinie in Form einer rechtsgewundenen Spirale zeigen muß, d. h. also daß Torsions- und Fracturspirale entgegengesetzt verlaufen. Koch bezeichnete die Torsionen als Rechts- und Linkstorsionen nach den Bewegungen, die seine Hand resp. seine Werkzeuge machten, Kroell dagegen nach der durch diese Bewegungen hervorgerufenen Windungsrichtung der Knochen, die entgegengesetzt ist der sie hervorrufenden Drehung und weiterhin der endlich entstehenden Bruchlinie.

Spiralfracturen sind am häufigsten am Oberarm, am Oberschenkel und am Schienbein. Meist entstehen sie durch Drehungen eines Gliedes um seine Längsachse, wenn z. B. das Glied von einem Transmissionsriemen erfaßt wird, wenn es in die Speichen eines sich bewegenden Wagenrades gerät etc., ferner durch eine kräftige Achsendrehung des ganzen Rumpfes, z. B.

beim Kegelschieben, dann bei Schußverletzungen; torquirende Gewalten kommen auch beim Verschüttetwerden, beim Herabstürzen von einer Treppe etc. manchmal zur Geltung. Nach Hoffa wirkt in vielen Fällen auch der Muskelzug mit.

Die Symptome des Spiralbruches sind, namentlich wenn es sich um uncomplicirte Brüche handelt, meistens die der Schrägbrüche; die Diagnose des Spiralbruches, die in früherer Zeit recht schwer war, ist heut zu Tage nach Entdeckung der Röntgenstrahlen leicht; meist werden aber einfache Durchleuchtungen weniger Wert haben, als photographische Aufnahmen, die ganz speciell auch den Verlauf der häufig mit Spiralbrüchen verbundenen Fissuren erkennen lassen.

Die Prognose der Spiralfracturen ist wegen der Schwierigkeit der Reposition der Fragmente, wegen häufiger Weichteilsverletzungen, Periostlösung, Splitterbildung, Beteiligtsein des benachbarten Gelenkes etc. ungünstiger, als bei anderen Fracturen, die Therapie häufig recht schwierig und in ihren Erfolgen nicht immer zufriedenstellend. Gerade bei Spiralfracturen wird es auf möglichst genaue Reposition der Fragmente und genaueste Untersuchung des benachbarten Gelenkes ankommen, die Stellung der Fragmente wird durch öfteren Verbandwechsel zu controliren sein.

Eine typische Spiralfractur bietet der 16jährige Patient H., der in einen Keller hinab auf das gebeugte linke Ellenbogengelenk fiel, während gleichzeitig sein Körper nach rechts und hinten zurückfiel. Der Oberarm brach, wie die Röntgenphotographie ergeben hat, in einer sehr schönen rechtsgewundenen Spirale, ungefähr an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel. Wenn die anamnestischen Angaben richtig sind, konnte der Bruch nur in der beschriebenen Weise erfolgen: Das untere Ende des Oberarms war im Moment des Auffallens fixirt durch die Schwere des Körpers; an dem anderen, oberen Ende setzte gleichzeitig die nach rechts drehende Gewalt des umfallenden Körpers an. Es erfolgte eine linksspiralige Windung des Knochens und endlich ein rechtsspiraliger Bruch.

Die beiden anderen Fälle, von denen ebenfalls Röntgenbilder angefertigt wurden, bieten eine der erstbeschriebenen Fractur analoge Verletzung, also ebenfalls eine rechtsgewundene Spiralfractur des linken Oberarms bei einem jungen Manne, der in einen Transmissionsriemen geraten war, und eine besonders schöne rechtsgewundene Spiralfractur der rechten Tibia bei einem Herrn, der bei einem Ritt vom Pferd fallend mit dem rechten Fuß im Steigbügel hängen blieb und eine Strecke weit geschleift

wurde. Leider konnten beide Patienten über die näheren Umstände bei der Entstehung der Fractur (Stellung des Körpers, des verletzten Gliedes, Richtung der torquirenden Gewalt etc.) keine Angaben machen, doch kann man sich nach dem obenerwähnten Biermann'schen Gesetz die Entstehung der Fractur bei beiden leicht construiren.

Irgend welche Complicationen (Gelenkverletzungen etc.) fehlten bei sämtlichen Patienten; die therapeutischen Erfolge waren gut. Für die Spiralfracturen des Oberarms dürfte sich ein Extensionsverband mit ca. 15 Pfund Belastung empfehlen; eine Kragenschiene scheint die Fragmente nicht genügend reponirt zu erhalten. Die Tibiafractur heilte unter öfters gewechseltem Gypsverbande gut.

Spontanfractur bei Tabes dorsalis.

Herr **Menski:** Ein 45jähriger Patient, der mit 23 Jahren eine Lues durchgemacht hatte und seit fünf Jahren deutliche tabische Symptome zeigt, knickte bei Gelegenheit der Frenkel'schen Gehübungen zusammen; er giebt an, das linke Knie hätte sich dabei nach innen gebogen, er empfand einen schnell vorübergehenden Schmerz unter dem Knie, und die linke Tibia und Fibula waren, wie die Untersuchung und die Röntgenphotographie ergaben, ungefähr handbreit unter dem Knie gebrochen, die oberen Fragmente waren ein wenig nach innen unten dislocirt, es handelte sich um einen gewöhnlichen Schrägbruch. Schmerz war nur im Moment der Fractur vorhanden, später konnte man die Fragmente nach Belieben verschieben, ohne daß Patient etwas fühlte. Das Hämatom war sehr bedeutend und resorbirte sich auffallend langsam, ebenso wie die Tendenz zur Heilung des Bruches eine auffallend geringe war. Noch heute, einen Monat nach Eintritt der Fractur, sind reichliche Reste des Hämatoms vorhanden und die Bruchstücke sind so verschieblich wie anfangs. Von Callus ist nur wenig zu fühlen, mehr an der Fibula als an der Tibia. Patient ist im Stande seinen Unterschenkel zu heben.

Spontanfracturen bei Tabes dorsalis sind zuerst von Weir-Mitchell 1873 beschrieben worden; in neuester Zeit hat Tillmanns fünf Fälle beschrieben: es handelte sich um Torsionsfracturen am Oberschenkel beim Anziehen von Schuhen entstanden. Zwei seiner Patienten litten zur Zeit der Fractur an sicherer Tabes; bei den drei anderen war davon nichts nachzuweisen. Erst bei viele Jahre später unternommenen Nachuntersuchungen wurden auch bei diesen drei Patienten sichere tabische Symptome

constatirt, ein für die Erklärung ätiologisch unklarer Fracturen wichtiges Ergebnis.

Herr **Fuchs:** Meine Herren! Ich erlaube mir Ihnen eine Patientin zu demonstriren, bei der in Abwesenheit von Herrn Dr. Asch der damalige Assistent, Herr Dr. Calmann, den **Kaiserschnitt aus absoluter Indication** ausgeführt hat. Es wurde der quere Fundalschnitt nach Fritsch gemacht, der gewisse Vorzüge vor dem Längsschnitt bietet. Ich würde Ihnen diesen Fall, welcher vor anderen dieser Art keine Besonderheiten bietet, nicht zeigen, wenn er nicht geeignet erschiene, einen Einwand zu widerlegen, der sonst dem queren Fundalschnitt gemacht wird. Es ist behauptet worden, daß der Längsschnitt deshalb den Vorzug vor dem Querschnitt verdient, weil bei ihm infolge der Parallelität des Bauchdecken- und Uterusschnittes leichter Verklebungen zu Stande kämen, die bei einer event. Eiterung den Proceß gewissermaßen extraperitoneal vor sich gehen ließen. Nun, meine Herren, auch bei diesem Falle ist es zur Eiterung gekommen, der Eiter hat sich aber nicht in die freie Bauchhöhle ergossen, sondern nahm genau denselben Weg, den er beim Längsschnitt gewählt haben würde. Der sonst gut involvirte Uterus ist den Bauchdecken adhärent zu tasten. Zugleich möchte ich mir erlauben, Ihre Aufmerksamkeit auf die wirklich schöne Bauchnarbe zu lenken, die wir durch eine besondere Naht, die percutane Hautnaht, erzielten. Dieses Nahtverfahren gewährleistet, wie ich an einigen Fällen bereits in einer der letzten Sitzungen gezeigt habe, eine so ideale Narbenbildung, daß es einen wesentlichen Fortschritt gegen früher bedeutet.

Ferner gestatte ich mir Ihnen die **inneren Genitalien einer Frau** zu zeigen, die ich Ihnen bereits früher einmal demonstrirt habe. Die Frau bot durchaus weiblichen Habitus dar, die Behaarung war normal, die Brüste waren gut entwickelt. Die äußeren Genitalien waren normal gebildet, ein Hymen deutlich vorhanden. Die etwa ein Fingerglied lange Scheide endigte blind, ließ sich aber unter Zuhilfenahme der äußeren Haut auf Fingerlänge einstülpen, so daß dem Ehemann nie eine Anomalie an seiner Frau aufgefallen war. Inzwischen ist die Patientin, die übrigens nie menstruelle Beschwerden hatte, an einem Hirntumor verstorben und wir sind in den Besitz ihrer inneren Genitalien gelangt. Bei der früheren Vorstellung wurde erwähnt, daß vom Rectum aus ein rundlicher Körper in der Mitte fühlbar sei, von dem aus nach links hin ein Strang abginge. Bei der Betrachtung

des anatomischen Präparates sieht man nun in der That einen etwa nußgroßen, soliden Körper, der, wie die mikroskopische Untersuchung erweist, ganz aus Musculatur besteht. Von ihm gehen nach beiden Seiten zwei dünne Stränge aus, die lateralwärts kolbig anschwellen; sie besitzen ebensowenig wie der mittlere Körper eine Höhlung und bestehen, wie er, gleichfalls aus Musculatur. Der mittlere Körper ist als Cervix anzusprechen, die Stränge als die Uterushörner; letztere Ansicht wird dadurch gesichert, daß die Ligamenta rotunda beiderseits von den genannten kolbigen Anschwellungen aus abgehen. Tuben und Ovarien sind verkümmert, aber deutlich als solche erkennbar. Fragt man sich nun, ob in derartigen Fällen ein operativer Eingriff angezeigt ist, so muß diese Frage durchaus verneint werden. Denn selbst wenn es gelänge bis zu dem erwähnten soliden Muskelstück eine Scheide zu bilden, so könnte natürlich dieser rudimentäre Körper nie die physiologischen Functionen eines Uterus übernehmen.

Discussion:

Herr **Küstner** betont, daß derartige Präparate zu der wichtigen Frage der Entstehung des Hymen herangezogen zu werden pflegen und warnt davor, aus der Thatsache, daß, wie auch im vorliegenden Falle, bei völligem Defect der Vagina ein wohl ausgebildeter Hymen vorhanden ist, den Schluß zu ziehen, daß der Hymen nicht doch vaginalen Ursprungs sei. K. hat zur Zeit einen ganz analogen Fall auf seiner Klinik liegen; auch hier ist neben Defect der Vagina ein Hymen vorhanden. Aehnliche Fälle hat er früher gesehen.

Die Versuche, in derartigen Fällen operativ-plastisch eine Vagina herzustellen, fallen nach K.'s Ansicht meist weniger befriedigend aus als fortgesetzte connubiale Bemühungen.

Placenta praevia-Präparat.

Herr **Graeupner:** Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen ein Präparat von Placenta praevia im Zusammenhange mit dem Uterus zu zeigen. Dasselbe entstammt einer 39jährigen Mehrgebärenden, welche früher leicht und ohne Kunsthilfe entbunden hatte. Nach Aussagen der begleitenden Hebamme war Patientin vor drei Tagen von einer sehr profusen Blutung überrascht worden, nachdem sie während der zweiten Hälfte der Schwangerschaft schon wiederholt unerhebliche Mengen Blut verloren hatte. Die Blutung soll spontan gestanden haben. An dem Tage der Einlieferung in das Hospital hatte sie Morgens wieder außerordentlich stark geblutet und deshalb einen Arzt um Hilfe

gebeten. Da der College jedoch in der Wohnung der Patientin weder antiseptisch noch aseptisch vorgehen zu können glaubte, schickte er sie untamponirt zu uns. Pat. kam vollständig ausgeblutet zu uns mit fadenförmigem Pulse und oberflächlicher, sehr beschleunigter Atmung. Da sie jetzt nicht blutete, so mußte das Allgemeinbefinden vor Allem gebessert werden. Man injicirte mehrere 100 ccm physiologische Kochsalzlösung, gab ihr einige Spritzen Kampher und reichte ihr Wein. Die äußere Untersuchung an der hochschwangeren Frau stellte fest, daß der Kopf im Fundus uteri ballotirte und daß das Becken leer war. Bei der inneren Untersuchung fand man die Portio verstrichen, den Muttermund thalergroß, unmittelbar hinter demselben die Placenta. Wenige Minuten darauf fing Pat. wieder an zu bluten; jetzt ging man ein, durchbohrte die Placenta, sprengte die Blase, erfaßte leicht einen Fuß (es handelte sich um eine unvollkommene Fußlage) und zog ihn herunter. Der Steiß tamponirte den Muttermund und die Blutung stand. Aber trotz nochmaliger Kochsalzinfusionen und wiederholter Verabfolgung von Excitantien gelang es nicht, die Pat. zu erhalten. Eine Stunde nach der Aufnahme erfolgte der Exitus letalis.

Wenn nun auch die Auscultation der kindlichen Herztöne ein positives Resultat nicht ergeben hatte, so war die Möglichkeit, ein lebendes Kind zu erhalten, nicht ausgeschlossen. Deshalb wurde unmittelbar post mortem der Kaisercnitt nach dem von Fritsch empfohlenen queren Fundalschnitt ausgeführt. Die Entwicklung des frischtoten Kindes durch denselben gelang leicht.

An dem in Kayserling'scher Flüssigkeit gehärteten Präparate sieht man in selten schöner Weise, daß es sich um eine Placenta praevia centralis gehandelt hat. Die Placenta sitzt dem Muttermund vollkommen auf, ihn überall abschließend; nur an der Stelle, durch welche der Finger des Operateurs sich einen Weg gebahnt hat, sieht man eine Lücke. Die Placenta besitzt eine riesige Ausdehnung und erstreckt sich bis dicht neben den im Fundus geführten Schnitt; sowohl der Vorderwand als auch der Hinterwand des Uterus sitzt sie fest auf. Ich glaube, daß gerade an diesem Präparate die Vorteile, welche der quere Fundalschnitt bietet, sich leicht demonstriren lassen. Bei diesem und jedem ähnlichen Falle hätte wegen der colossalen Größe der Placenta ein Längsschnitt, an der Vorder- oder Hinterwand angelegt, die Placenta unfehlbar treffen müssen.

Eine Blutung aus den placentaren Gefäßen wäre die natürliche Folge gewesen.

20. Sitzung vom 25. November 1898 im Realgymnasium am Zwinger.

Vors.: Herr Prof. Buchwald. Schriftf.: General-Oberarzt Meilly.

Zur Diagnostik der Magenkrankheiten.

Herr **Georg Rosenfeld** geht zunächst auf die Form des Magens ein, welche er abweichend von den durch His und Luschka verbreiteten Darstellungen gefunden hat. Der Magen liegt im Wesentlichen auf der linken Seite, ganz genau in verticaler Stellung. Die Lagerung der kleinen Curvatur von der Cardia aus nach rechts ist nicht dem normalen Magen angehörig. Beim normalen Magen geht die kleine Curvatur vielmehr von der Cardia aus nach links unten, um nach $^2/_3$ ihres Verlaufes vor der Wirbelsäule rechts vorüberzugehen. Der Pylorus liegt in der Höhe des ersten oder zweiten Lendenwirbels auf der rechten Seite dicht an der Wirbelsäule; etwa der zehnte Teil des Magens höchstens liegt rechts jenseits der Mittellinie des Körpers; es giebt kein Antrum pylori; der Pylorusteil des Magens ist ein darmweiter Schlauch. Der Rauminhalt beträgt $1^1/_2$ l in maximo. Die unterste Grenze liegt nicht unter dem Rippenbogen. Die Formen des erweiterten Magens lassen sich, nachdem einmal diese normale Form des Magens festgestellt ist, leicht in zwei Abteilungen teilen. In einem Falle wird die verticale Stellung des Magens noch stärker betont, der Magen verlängert sich nach unten und bildet einen gleichartig calibrirten Schlauch von der Zwerchfellkuppel bis zur großen Beckenschaufel. Der Pylorusteil steigt fast senkrecht in die Höhe (Bombardonform). Die andere Form der Dilatation besteht darin, daß sich der Magen nach rechts hinüber ausdehnt und den His-Luschka'schen Darstellungen entspricht. Der Magen ist deshalb erweitert, weil er bis zu 4 l faßt, während der normale Magen eine Capacität von nur $1^1/_2$ l hat (Schinkenform). Dieser verticalen Direction gehört die Gastroptose an, die nichts darstellt als einen mehr oder weniger stark senkrecht dilatirten Magen. Beim normalen Magen liegt das Colon quer über den Leib, beim horizontal dilatirten gewissermaßen ein Kissen für den Magen bildend; beim vertical dilatirten geht das Colon in weitem Bogen herum. Vortr. sieht darin den einen Grund der Dilatationsrichtung des Magens.

Die Orientirung des Magens nach dem Nabel ist bei der

wechselnden Nabellage unzweckmäßig; deshalb empfiehlt Vortr. die Knochenlinien, Bicostallinie, die Verbindungslinie der zehnten Rippenenden, Bicristallinie, Verbindung der höchsten Punkte der Cristae ossium ilei, Bispinallinie, Verbindung der Spinae ant. sup. ossis ilei.

Zur Diagnose der Magengröße ist weder die alte Aufblasungsmethode durch Kohlensäure, noch die neuere durch Luft verwendbar, da sie verzerrte Magenformen giebt. Die Boas'sche Palpation einer weichen Sonde ist nur am Stehenden zulässig, da die Sonde nur beim Stehenden den tiefsten Punkt des Magens einnimmt und beim Liegen von der großen Curvatur weit zurückweicht. Vortr. hat, um die Magenform zu bestimmen, eine weiche Gummisonde eingeführt, die unten geschlossen ist und am unteren Teil mit Schrot gefüllt ist. An diesem unteren Ende ist sie von feinen Löchern durchbohrt und trägt oben ein Gummigebläse. Die Sonde wird eingeführt, legt sich, wie es der Leichenversuch beweist, an die tiefste Stelle des Magens und wird durch Röntgenstrahlen leicht gesehen. Auf Aufblasen des Magens füllt sich der Magen, auch die Pylorusregion auf's deutlichste; man sieht Speisen im Magen, man sieht Tumoren; man sieht die gesamte Form des Magens an leeren oder wenig gefüllten Organen. (Controlirt an Leichen.)

Zur Leberdiagnostik.

Herr **Georg Rosenfeld** schließt gleich Bemerkungen über die Leberdiagnose an. Während die Untersuchung des oberen Leberrandes durch Röntgenstrahlen leicht ist, ist die des unteren Leberrandes bisher unmöglich gewesen. Da der Vortr. gesehen hat, daß geblähte Därme den Leberrand stellenweise erkennen ließen, versuchte er demgemäß, um den unteren Leberrand zu sehen, den Dickdarm aufzublasen. Es zeigte sich dabei, daß man den ganzen Dickdarm übersehen kann und daß man die ganze untere Linie der Leber übersehen kann, bei normaler Lage des Magens. Nur das äußere Drittel sieht man gewöhnlich bei gastroptotischen Mägen, wo man den bogenförmigen Verlauf des Colons sehr schön beobachten kann. Der Vortr. hat auf diese Weise bisher einmal Gallensteine photographirt. Durch Aufblähung des Magens und des Darmes sieht man die Form des Magens, die Lagerung des Colons und der Leber in sehr deutlicher und klarer Weise vor sich. Es gelingt so, Wandernieren, Schnürlappen der Leber, Lebertumoren etc. klarer zu diagnosticiren, als es bisher möglich war.

Discussion.

Herr **Buchwald** fragt an:

1) Ob der Unterschied zwischen den Bildern von Luschka und den vom Vortragenden vorgeführten Abbildungen nicht vielleicht dadurch bedingt sei, daß Luschka seine Untersuchungen an gefrorenen Leichen eben Verstorbener angestellt habe, während von Dr. Rosenfeld Leichen benutzt worden seien, bei denen möglicherweise bereits Verwesungsvorgänge Platz gegriffen hätten?

2) Ob sich aus der größeren oder geringeren Leichtigkeit, Röntgenbilder von Gallensteinen zu gewinnen, auf die Art der Gallensteine ein Schluß ziehen lasse?

Herr **Rosenfeld** erwidert:

ad 1) Daß seine Abbildungen ebenfalls von den Leichen frisch Verstorbener (etwa 20 h. p. m.) herstammten und daß diese Leichenbilder mit den am Lebenden gewonnenen Bildern genau übereinstimmten.

ad 2) Daß diese Frage erst durch weitere Leichenversuche gelöst werden könne.

Herr **Töplitz** erwähnt, daß Fleischmann (Wien) vom Säuglingsmagen ganz ähnliche Bilder gewonnen habe, wie sie von Dr. Rosenfeld vorgeführt worden seien.

21. Sitzung vom 2. December 1898.

Klinischer Abend in der chirurgischen Klinik.

Vors.: Herr Geh.-R. Mikulicz.
Schriftf.: Herr Witte.

Herr **Mikulicz** stellt einen Fall von **Blasenplastik bei Ectopia vesicae congenita** vor, bei dem ein Stück Ileum zur Bildung einer neuen Blase verwendet worden ist.

Herr **Schäffer: Ueber einige Fälle von Lepra.** (Erscheint unter den Originalien der „Allg. med. Central-Zeitung“.)

Discussion:

Herr **Uhthoff** fragt nach den Augenveränderungen bei den vorgestellten sieben Fällen von Lepra; so weit er gesehen, scheine hier in einzelnen Fällen Verlust der Cilien die einzige Veränderung zu sein, neben Ectropienbildung der unteren Augenlider bei weitgehender Atrophie der Gesichtsmusculatur und namentlich der Musculi orbiculares bei einer anderen Kranken.

Im Anschluß hieran berichtet U. kurz über einige Beobachtungen, welche er Dank dem freundlichen Entgegenkommen

der Herren Collegen, vor einem Jahre in dem Lepraheim zu Riga mit ca. 80 Insassen machen konnte. In ca. 10 pCt. der Fälle zeigten sich Veränderungen an den Augen, welche mit der Lepra in Zusammenhang gebracht werden mußten. Am häufigsten waren die wirklichen leprösen Knotenbildungen am Limbus der Cornea (drei Fälle) und jedes Mal doppelseitig und ziemlich symmetrisch, zweimal waren iritische Veränderungen vorhanden, die offenbar auch lepröser Natur waren, es handelte sich um hintere Synechien mit circumskripter herdförmiger Irisatrophie. Hier fanden sich außerdem in den Randpartien beider Corneae in halbmondförmiger Anordnung eine größere Anzahl feiner gelblich-grauer Herdchen, welche nicht über die Oberfläche prominirten und wohl zweifellos als lepröse Veränderungen angesehen werden mußten.

In einem weiteren Falle zeigte sich in der unteren Uebergangsfalte der Conjunctiva beider Augen symmetrisch je eine kleine leistenförmige und erheblich prominente, ziemlich derbe Wucherung von so eigenartigem Aussehen, daß U. sie gleichfalls den leprösen Veränderungen zurechnen möchte. Und in einem letzten Falle zeigte sich doppelseitige partielle Atrophie der Gesichtsmusculatur, welche hauptsächlich die beiden Musculi orbiculares betraf und Lagophthalmus im Gefolge hatte.

Gelegentlich wurde dann noch Verdickung der Lidränder und Verlust der Cilien an denselben beobachtet.

Herr **Schäffer** demonstrirt eine 50jährige Patientin mit einem typischen **Lupus erythematodes** der Nase und Wangen. Die Erkrankung begann vor $^1/_2$ Jahr ohne bekannte Ursache; eine Erfrierung ist nicht vorausgegangen. Die Diagnose ist leicht wegen der ausgesprochenen Schmetterlingsform, der wallartig erhabenen, serpiginösen, gleichmäßig contourirten Randpartien mit den festanhaftenden Schuppen und der Atrophie im Centrum.

Die Kranke, die bisher unbehandelt ist, soll von jetzt ab Röntgenstrahlen exponirt und später wieder vorgestellt werden.

Herr **Uhthoff: Ein aussergewöhnlicher Fall von Morbus Basedowii.** (Erscheint unter den Originalien der „Allg. med. Central-Zeitung".)

Discussion:

Herr **Hermann Cohn** fragt, ob nicht in diesem Fall ein operativer Eingriff in Erwägung gezogen sei.

Herr **Uhthoff** erwidert auf die Bemerkung des Herrn Prof. Cohn, daß in diesem Falle eine Tarsoraphie nicht mehr in Betracht kommen konnte, da der Kranke erst in dem jetzigen weit vorgeschrittenen Stadium zur Aufnahme kam. Bei dem hohen

Grade des Exophthalmus würde es nicht einmal möglich gewesen sein, die Bulbi soweit zurückzudrängen, um die Lidspalte wesentlich verengern zu können. Da überdies jede Aussicht auf Erhaltung von Sehkraft verloren war, hat U. sich nicht für berechtigt gehalten, irgend einen Eingriff nach dieser Richtung hin vorzunehmen.

Ein Fall von Pseudohermaphroditismus mit grossem Myom.

Herr **Beckmann:** Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen einen Fall vorzustellen, bei dem Herr Prof. Pfannenstiel vor $1^1/_4$ Jahr dieses Uterusmyom, das 17 Pfund wiegt, durch supravaginale Amputation entfernt hat und der dadurch besonders interessant ist, daß sich diese Geschwulst bei einem Pseudohermaphroditen fand. — Die Patientin, die Sie hier sehen, ist 55 Jahre alt, von mittelgroßer Statur, kräftigem Knochenbau, wie er für eine Frau außergewöhnlich ist, und gut entwickelter Musculatur; sie ist Landarbeiterin und giebt selbst an, daß sie die schwersten Männerarbeiten habe verrichten können. Der Gesichtsausdruck ist männlich, etwas stupide; das Haupthaar lang, aber spärlich; der Bartwuchs stark, sodaß Pat. sich wöchentlich einmal rasiren läßt. Die Stimme ist tief; der Brustkorb in der Mitte und an den Brustdrüsen mit langen dunkeln Haaren reichlich bedeckt. Die Brustdrüse selbst wenig entwickelt, die Brustwarze etwas groß, mehr weiblich. Das Abdomen zeigt die gut geheilte Laparotomienarbe und ist vom Nabel abwärts in der Mittellinie reichlich behaart. Am Mons veneris, an den Genitalien bis zum After hin ist der Haarwuchs sehr stark. Die Extremitäten zeigen männliche Behaarung, besonders die Innenseite der Oberschenkel. Am Rücken finden sich einzelne Gruppen von längeren Haaren. Die Beckenmaße sind: Sp. 25, Cr. 27, Tr. 32, Conj. ext. 19.

Was nun die äußeren Genitalien anbetrifft, so bilden die großen Schamlippen zwei stark behaarte Hautwülste, die oben die hypertrophirte Clitoris zwischen sich fassen. Dieselbe ist 3 cm, im erigirten Zustande sogar 5 cm lang, hat ein sehr langes Präputium, zieht man dasselbe zurück, so erscheint eine deutliche Glans, ohne Orificium urethrae. Unter diesem penisartigen Gebilde sieht man eine ovale, 1 cm lange Oeffnung, hinter der dann die Labien sich zu einer Raphe vereinigen. Durch die oben erwähnte Oeffnung gelangt der Finger in einen 2 cm langen Kanal — den Sinus uro-genitalis. An der oberen Wand desselben fühlt man die Ausmündungsstelle der Urethra und am Ende eine ringförmige Verengerung, die gerade für den kleinen Finger durchgängig ist, — den Hymen. Durch diesen kommt man in

einen kleinen Kanal mit quergefalteter Schleimhaut, — die Vagina, — an dessen Ende man einen erbsengroßen Körper fühlt, die Portio, die ehemals mit dem Myom in Zusammenhang stand.

Was die inneren Genitalien anbetrifft, so ist in dem Myom der Uterus enthalten, die Länge der Uterushöhle beträgt 12 cm. Die Tuben sind gut entwickelt; die Ovarien in die Länge gezogen, Maaße 3 : 1,5 : 0,5 cm, ihre Oberfläche ist glatt, zeigt keine Furchen, keine Einziehungen, auf dem Durchschnitt sieht man ein gleichmäßiges, straffes Gewebe; mikroskopisch keine Follikel, keine Corpora albicantia, — sodaß eine Ovulation hier wohl nie stattgefunden hat, was auch mit der Angabe der Patientin, nie die Menstruation gehabt zu haben, übereinstimmt. — Fasse ich nochmals kurz zusammen, so haben wir hier ein weibliches Individuum mit äußerem männlichen Habitus, fötalen Genitalien, und einem großen Uterusmyom. Man wird nun annehmen müssen, daß der Uterus ursprünglich ebenso rudimentär geblieben war wie die andern Geschlechtsorgane und daß sich dann in dem unentwickelten Uterus das Myom gebildet hat, und somit hätten wir die merkwürdige Erscheinung einer hyperplastischen Neubildung in einem hypoplastischen Organe.

Schließlich möchte ich noch einen practischen Gesichtspunkt hervorheben. Wie so oft bei Pseudohermaphroditen, so ist auch bei unserer Pat. die Psyche stark alterirt. Die Pat. ist meistens mißmutig gestimmt, vermeidet den Verkehr mit andern Personen, sitzt gewöhnlich still für sich dahin und spricht wenig. Diese psychische Depression und Menschenscheu kann, wie schon wiederholt beobachtet worden ist, so hochgradig werden, daß sie die betreffenden Individuen direct zum Suicidium treibt. Bei unserer Pat. hat dieser Zustand in letzter Zeit derartig zugenommen, daß sie zu irgend welcher Arbeit nicht mehr fähig ist, und von diesem Gesichtspunkte aus glaube ich, kann man sie trotz ihrer guten Körperconstitution nicht mehr für erwerbsfähig erklären und den von ihr gestellten Antrag auf Invalidenrente nur unterstützen.

Herr **Andersch:** Meine Herren! Ich wollte mir erlauben, Ihnen kurz diese Patientin und das dazu gehörige Präparat zu demonstriren, welches von Herrn Professor Pfannenstiel vor etwa fünf Monaten durch Operation gewonnen wurde. Es besteht, wie Sie sehen, aus dem Uteruskörper, einem Teil der Cervix und einer an der letzteren hängenden traubigen Geschwulst von

länglich kugliger Gestalt, einer Länge von etwa 12 cm und einem durchschnittlichen Umfang von etwa 33 cm. — Die Patientin hatte damals das Gewächs seit etwa einem Jahre, doch war es erst in der letzten Zeit so ungewöhnlich groß geworden. Als wir es zum ersten Male sahen, stellten wir der äußeren Aehnlichkeit wegen die Diagnose auf ein traubiges Cervixsarkom. — Die mikroskopische Untersuchung eines excidirten Stückchens zeigte jedoch ein durchaus nicht malignes Aussehen, nämlich neben Partien einfachen Bindegewebes im Centrum ein ziemlich zell- und blutgefäßreiches Schleimhautgewebe mit einzelnen Drüsen und an der Oberfläche ein mehrschichtiges Plattenepithel. — Gleichwohl entschloß sich Herr Professor Pfannenstiel zu einem radicalen Operationsverfahren, weil die bisher bekannten malignen Geschwülste dieses Aussehens, die traubigen Sarkome, größtenteils zuerst für gutartig gehalten wurden und erst später ihren exquisit malignen Character zeigten. — Complicirt war unser Fall dadurch, daß der große, von der linken Wand der Cervix in die Vagina herab- und aus derselben heraushängende Tumor durch Zug zu einer partiellen Inversion des Uterus geführt hatte, so daß sich das Corpus in die invertirte Cervix hineingestülpt hatte. — Demgemäß gestaltete sich die Operation nicht zu einer einfachen Totalexstirpation, sondern es wurde die invertirte Cervix, also von der Schleimhautseite aus, etwa $1^1/_2$ cm von der Basis der Geschwulst entfernt, durchtrennt, und die Portio nebst dem unteren Abschnitt der Cervix zurückgelassen, während das Corpus, der größte Teil der Cervix und die davon ausgehende Geschwulst entfernt wurden. Die Ligamentstümpfe wurden mit der peritonealen Seite der Cervix vernäht. Nach glatter Reconvalescenz zeigte sich, wie zu erwarten war, daß die Reinversion spontan vor sich gegangen ist. Die Untersuchung ergiebt demnach jetzt: Scheide von normaler Weite und Länge. Portio gewulstet, nach hinten durch einen tiefen, bis in das vaginale Gewebe reichenden Einschnitt eingekerbt; bei combinirter Untersuchung fehlt der Uteruskörper. — Des weiteren ist von Wichtigkeit, daß die Frau bis jetzt recidivfrei geblieben ist. — Das makroskopische Bild der frischen Geschwulst mit seiner graurötlichen Farbe und den ödematösen traubigen Knollen erinnerte, wie gesagt, sehr an die traubigen Sarkome. Die genauere mikroskopische Durchforschung der Geschwulstmasse ergab jedoch überall das Bild eines Schleimpolypen und ließ irgendwie auf Malignität deutende stärkere Ansammlung von Zellen oder ganze Herde und Nester von Sarkomzellen gänzlich vermissen. Ich glaube daher, daß es neben den

bisher beobachteten bösartigen Geschwülsten dieses Aussehens, den traubigen Sarkomen, auch gutartige Geschwülste von dem gleichen makroskopischen Aussehen giebt, und daß wir es hier mit einer solchen zu thun haben.

Immerhin wird angesichts der Unmöglichkeit makroskopischer Unterscheidung bei der großen Malignität der traubigen Sarkome und der Thatsache, daß viele derartige Tumoren zuerst für Schleimpolypen gehalten werden, eine genaue Differentialdiagnose auf Schwierigkeiten stoßen und bei zweifelhaften Fällen eine Radicaloperation auch fernerhin am Platze sein.

Herr **Löwenheim** stellt einen 61jährigen Herrn vor, welcher auf dem ganzen Kopfe, besonders aber auf dem Hinterhaupte, ferner an den Wangen, den Nagelfalzen und zwischen den Zehen zahlreiche warzige, nicht juckende Efflorescenzen trägt. Dieselben erwiesen sich als Acanthome oder sogenannte Papillome und sind auf der Haut des Kranken weiter verimpfbar. Die Papillen sind an Zahl vermindert, jedoch wesentlich länger und plumper als normal, das Rete ist entsprechend den Interpapillarräumen verdickt, während die Hornschicht ziemlich normal erscheint. Entsprechend den Papillargefäßen findet sich zumeist eine nicht bedeutende Infiltration, welche auch an einigen Drüsen bemerkbar ist. Die Gefäße und Drüsen selbst sind nicht verändert, und es ist auch wahrscheinlich, daß die entzündlichen Erscheinungen nicht auf die Erkrankung selbst, sondern auf äußere Reizung zu beziehen sind. Eine Warze, welche auf dem Zungenrücken sich befunden hatte und mehrfach recidivirt war, zeigte ganz entsprechende histologische Verhältnisse, nur ist zu bemerken, daß in den von der Schleimhaut gebildeten Krypten sich zahlreiche abgestoßene Epithelien fanden. Die Efflorescenzen eines Herdes auf dem Uebergang der Lippenhaut zur Lippenschleimhaut konnten nicht untersucht werden. Als Patient vor drei Monaten in Behandlung trat, waren nach Form und Farbe himbeer- und hahnenkammartige Geschwülste von fast 1 cm Höhe vorhanden, welche durch die constante Anwendung von Carbol-Quecksilberpflastermull bis auf das jetzige Niveau herabgedrückt wurden. Die noch bestehenden Reste sollen durch Electrolyse beseitigt werden. Die Affection selbst besteht seit drei Jahren und wurde früher vergeblich mit Arsen, Jod und Quecksilberpflaster behandelt. Sie ist wohl als Frambösie zu bezeichnen, womit nicht eine Identität mit der exotischen Form aufgestellt werden soll. Vielmehr handelt es sich wohl um besonders stark wuchernde und infectiöse Warzen, welche das eigentümliche Bild hervorgebracht haben.

22. Sitzung vom 9. December 1898 im Allerheiligen-Hospital.

Vorsitzender: Herr Geheimrat Mikulicz.
Schriftführer: Herr Generaloberarzt Meilly.

Zur Pathologie der Nasentuberculose.

Herr **Goerke** giebt eine Schilderung des mikroskopischen Bildes in einem Falle von Tuberculom der Nase, wobei der Befund eigentümlicher Degenerationsproducte auffallend war. Dieselben täuschten das Bild einer Fremdkörpertuberculose vor.

Der Vortrag erscheint in extenso im „Archiv für Laryngologie und Rhinologie".

Herr **Brieger: „Ueber otogene endocranielle Eiterungen".** (Erscheint in extenso an anderer Stelle.)

Herr **Kümmel** demonstrirt einige zu diesem Thema gehörige Präparate.

Herr **Heske** bespricht eine nach einem Trauma beobachtete meningeale Reizung mit hohem Fieber, welche sich nach Freilegung der Mittelohrräume als ein im Anschluß an ein Cholesteatom der Paukenhöhle entstandenes meningeales Exsudat herausstellte. Nach der Operation trat völlige Heilung ein.

Herr **Uhthoff** fragt zunächst den Vortragenden, ob in Fall I eine typische Stauungspapille vorhanden war. Der Gehirnabsceß gehöre bekanntlich zu den intracraniellen Erkrankungen, welche zu einer Stauungspapille Veranlassung geben können, wie es jedoch scheine, nur in der Minderzahl der Fälle, häufiger sei hier das Bild der einfachen Neuritis optica, jedenfalls komme es bei Gehirnabsceß relaliv viel seltener zur eigentlichen Stauungspapille als bei Hirntumor.

Interessant sei ihm auch die Bemerkung des Vortragenden gewesen, daß die von Ohrerkrankungen ausgehenden Hirnabscesse relativ häufiger mit Neuritis optica complicirt seien, wenn sie im Kleinhirn und in der hinteren Schädelgrube ihren Sitz hätten, als dann, wenn sie in den Großhirnhemisphären localisirt wären. Es decke sich das auch bis zu einem gewissen Grade mit den Beobachtungen von Stauungspapillen bei Hirntumoren, es scheinen auch hier gerade bei Sitz in der hinteren Schädelgrube und im Kleinhirn die Augencomplicationen sich relativ frühzeitiger einzustellen; vielleicht deshalb, weil die Processe in der hinteren Schädelgrube besonders geeignet seien, durch Compression auf IV. Ventrikel und Aquaeductus Sylvii eine Stauung von Cerebro-

spinalflüssigkeit im III. und den Seitenventrikeln hervorzubringen, bekanntlich sei Ventrikelhydrops eine fast regelmäßige Begleiterscheinung der Stauungspapille bei intracraniellen Erkrankungen.

U. fragt weiter den Vortragenden, ob in den 14 operirten Fällen von Sinusthrombose bei Ohraffectionen sich auch Fälle befunden hätten, die mit Orbitalphlegmone complicirt waren, und ob die Otiater in der Complication mit Thrombophlebitis der Orbitae eine Gegenanzeige gegen die Operation sehen. Er selbst habe vor langen Jahren einen Fall gesehen, wo es bei einer Caries des Felsenbeines zu ausgedehnter Hirnsinusthrombose kam, die sich mit doppelseitiger Thrombophlebitis und Phlegmone beider Orbitae complicirte. Der Patient erblindete unter Abscedirung der Orbitae und neuritischer Opticusatrophie, aber er erlag nicht dem intracraniellen Proceß, sondern ging erst später an einem Empyem des Thorax zu Grunde, wo dann Gelegenheit zur Erhebung des anatomischen Befundes gegeben wurde.

In Bezug auf den Fall von Nystagmus bei Labyrinthaffection bemerkt U., daß er denselben seiner Zeit auch durch die Liebenswürdigkeit des Vortragenden zu Gesicht bekommen. Es sei sehr evident gewesen, wie der Patient bei Applicirung der Sonde in die Labyrinthfistel jedesmal von starkem Schwindel und Nystagmus befallen wurde. Die Augen zeigten eine Neigung zu conjugirter Abweichung nach einer Seite unter fortwährenden nystagmusartigen Bewegungen, mit der Entfernung der Sonde sistirte auch der Nystagmus und der Schwindel. U. möchte glauben, daß in solchen Fällen auch die Scheinbewegungen der Objecte infolge des Nystagmus viel zum Schwindelgefühl beitragen.

Sodann berichtet U. noch über eine jüngst gemachte eigene Beobachtung, wo ein ca. 34jähriger Mann (von Collegen Dr. Stolper der Ohrenklinik und der Augenklinik überwiesen) einen oscillirenden horizontalen Nystagmus zeigte, der, beim Blick nach links am lebhaftesten, zeitweise noch von für den Patienten lästigen Scheinbewegungen (namentlich beim Lesen) begleitet war. Dieser Nystagmus rührte nach den bestimmten anamnestischen Ermittelungen aus dem 22. Lebensjahr, wo nach dem Tauchen beim Baden sich eine doppelseitige Mittelohraffection einstellte, weswegen Patient fast $^1/_2$ Jahr behandelt und auch operirt werden mußte. Anfangs bestanden ausgesprochene Scheinbewegungen, welche dem Patienten sehr lästig waren, dieselben haben sich bis auf Reste später verloren. Dabei besteht der Nystagmus noch deutlich fort. Es scheint somit, daß auch beim acquirirten und fortbestehenden Nystagmus anfänglich vorhandene Schein-

bewegungen doch im Laufe der Jahre allmählig zurückgehen, ja fast verschwinden können, auch wenn der Nystagmus persistirt.

Es würde U. sehr interessiren, die Ansicht der Otiater darüber zu hören, ob ein Nystagmus, auf Grundlage von Ohrleiden entstanden, persistiren kann, selbst wenn das Ohrleiden relativ gut zur Ausheilung gekommen ist. In dem erwähnten Falle bestanden auch jetzt noch Perforationen der Trommelfelle, Herabsetzung der Hörschärfe und Ausfluß bis vor einigen Monaten und zeitweise Schwindelanfälle.

Herr **P. Eckardt** bespricht einen Fall von **Hirnabscess,** welcher binnen wenigen Wochen im Anschluß an eine acute Paukenhöhleneiterung entstanden ist. Als Grund für diese schnelle Entstehung ist jedenfalls ein bei der Operation vorgefundener Defect im Tegmen tympani anzusehen. Der Fall ist in der Heilung begriffen.

Dr **Bönninghaus:** Zu dem von dem Vortragenden erwähnten Falle, in welchem sich an eine chronische localisirte Meningitis eine acute Meningitis serosa anschloß, welche in zwei Tagen das tötliche Ende herbeiführte, möchte ich bemerken, daß wir eine derartige foudroyant verlaufende Meningitis nicht als das bezeichnen können, was wir heut zu Tage unter Meningitis serosa acuta im klinischen Sinne verstehen müssen. Man findet nämlich bei den schnell tötlichen Fällen eine seröse Durchtränkung des Gehirns und der Meningen, die man als Encephalo-Meningitis serosa acuta, als acut entzündliches Oedem des Hirns und seiner Häute bezeichnet. Sie ist nicht septischer Natur und etwa der septischen serösen Pleuritis an die Seite zu stellen, welche nur deshalb nicht eitrig wurde, weil ihr bei dem schnell tötlichen Verlauf hierzu die Zeit fehlte. Anders hingegen die Meningitis serosa acuta, der vielumstrittene Hydrocephalus acutus, d. h. eine acut entstandene, wässerige Exsudation in die Hirnhäute oder die Ventrikel, die dadurch tötlich wird, daß sie schließlich das unveränderte Gehirn comprimirt. Mag sie so lange bestehen, wie sie will, so bleibt sie doch stets serös und ist also etwa mit der gewöhnlichen Pleuritis serosa acuta zu vergleichen. Sie kann, wie diese, spontan oder durch Operation ausheilen, was bei der Meningo-Encephalitis gänzlich ausgeschlossen ist.

Herr **Heintze** demonstrirt das **Präparat eines frischen, traumatischen Hirnabscesses.** Dasselbe stammt von einem 51jährigen Manne, welcher am 17. November 1898 in bewußtlosem Zustande auf die chirurgische Abteilung des Wenzel Hancke'schen Krankenhauses aufgenommen wurde. Anamnestisch

war über denselben nichts weiter zu erfahren, als daß er fünf Tage vorher bei einer Schlägerei am Kopfe verletzt worden sein soll.

Bei der Aufnahme in's Krankenhaus bot er außer der Bewußtlosigkeit die deutlichen Erscheinungen einer rechtsseitigen schlaffen Lähmung, welche Facialis, Arm und Bein gleichmäßig betraf. Die Pupillen waren klein und reactionslos, die Atmung war regelmäßig, der Puls bald schneller, bald langsamer, in den einzelnen Phasen jedoch nicht unregelmäßig, 80—100 Schläge in der Minute. Die Temperatur betrug bei der Aufnahme 37,8. Am Kopfe fand sich, im hinteren Abschnitt des linken Scheitelbeins, eine ca. 3 cm lange Wunde, genauer bestimmt, lag dieselbe auf der Linie vom oberen Ansatz der Ohrmuschel nach dem Winkel der Lambdanaht, etwa 3 cm von derselben entfernt. Dieselbe war bereits verklebt und durch eine Knochenlamelle, deren zackigen Rand man, nach vorn aufgerichtet, unter der Haut fühlte, hervorgetrieben.

Nach diesem Befunde war eine Verletzung des Schädeldaches zweifellos. Erklärte diese auch noch nicht die Lähmungs-Erscheinungen, da sie einerseits nicht der Lage der Centralwindungen entsprach, andererseits die Pulsbeschleunigung eine stärkere subdurale Blutung nicht sehr wahrscheinlich machte, so war dadurch dennoch die Indication für einen chirurgischen Eingriff gegeben. Denn die aufgerichtet fühlbare Knochenkante ließ eine Verschiebung der Bruchstücke und ein Eindrücken derselben in die Gehirnmasse möglich erscheinen. Es wurde zunächst die Hautwunde erweitert. Dabei zeigte sich, daß das gefühlte Knochenstück eine circa markstückgroße, etwas ovalär geformte, gelockerte Lamelle der Lamina externa war. Dieselbe wurde entfernt und nun sah man aus der Tabula vitrea etwa 1 mm weit die Bruchfläche einer Klinge hervorragen. Es wurde nunmehr ein circa markstückgroßes Stück des Schädeldaches um diese Klinge herausgemeißelt und darauf eine 5 cm lange, abgebrochene, stark verrostete und verschmutzte Klinge eines Taschenmessers herausgezogen. Die Dura wurde in der Ausdehnung der Trepanationsöffnung gespalten. Ein größerer Bluterguß war unter derselben nicht vorhanden und man sah jetzt deutliche Hirnpulsation, welche aus dem Stichkanal altes Blut und Gehirntrümmer herausbeförderte. Die Knochenwunde wurde tamponirt und ein Verband angelegt.

Auf den Zustand des Patienten war der operative Eingriff ohne Einfluß. Die Bewußtlosigkeit blieb unverändert, im Laufe

des Nachmittags stellten sich spastische Contrcturen beider unteren Extremitäten ein und bereits in der folgenden Nacht erfolgte der Exitus letalis.

Das demonstrirte Hirnpräparat zeigt, daß die Klinge durch den hinteren Abschnitt des linken oberen Parietalläppchens schräg nach innen unten gegen das Centrum semiovale zu eingedrungen war. Der deutlich erkennbare und erweiterte Kanal ist mit Hirntrümmern und Blutgerinnseln erfüllt und in der Umgebung desselben bemerkt man eine diffuse rötliche, zum Teil auch gelbliche Färbung sowie zahlreiche punktförmige Hämorrhagien. Die rechtsseitige Lähmung war somit wahrscheinlich durch eine Unterbrechung der motorischen Leitungsbahn im Gehirn verursacht. Außerdem fanden sich bei der Section in der Leber mehrere bis fünfpfenniggroße, unregelmäßige, graugelbliche Herde, welche im mikroskopischen Schnitt eine Necrose der Leberzellen und als Ursache dafür eine vollständige Ausstopfung der interlobulären Gefäße mit kurzen, dicken, plumpen Stäbchen erkennen lassen. Ganz gleiche, in der Form an Bacter. coli erinnernde Stäbchen fanden sich auch in dem Gehirnabsceß.

23. Sitzung vom 16. December 1898.
Klinischer Abend in der Kgl. medicin. Klinik.

Herr **Sandberg** stellt einen geheilten **Fall von linksseitigem Schläfenlappenabscess** vor, ein Fall, welcher beweist, welche Schwierigkeiten die Differentialdiagnose zwischen gewissen endocraniellen Erkrankungen bietet. Es handelt sich um ein 10jähr. Mädchen, welches väterlicherseits phthisisch erblich belastet ist, selbst jedoch stets gesund war. Vor drei Jahren soll vorübergehend Ohrenfluß bestanden haben. Anfang 1897 trat von Neuem Ohrenfluß links ein, Ende December 1897 kam sie in die Behandlung des Herrn Collegen Kayser, mit welchem der Vortragende den Fall gemeinschaftlich beobachtete, als sich leichtes Fieber, Druck- und Percussionsschmerz, Knochenauftreibung, Oedem der Haut, ein subperiostaler Absceß hinter dem linken Process. mastoideus sowie Caput obstipum sinistr. einstellten, meißelte Herr College Kayser am 10. Januar 1898 den Warzenfortsatz auf und entleerte den Eiter aus den Zellen desselben. Am 15. Januar stellten sich plötzlich Hirndruckerscheinungen ein und da diese in den nächsten Tagen sich steigerten, wurde Patientin am 21. Januar in das Fraenkel'sche Hospital aufgenommen. Status praesens: 1) Allgemeinerscheinungen: mäßiges

Fieber bis 38°, Mattigkeit, Gereiztheit, fahles Aussehen; 2) allgemeine Hirndrucksymptome: Kopfschmerzen, deren Intensität variirt, Somnolenz, Uebelkeit, Erbrechen, Pulsverlangsamung und Pulsirregularität, Druck- und Percussionsempfindlichkeit besonders an der Pars squamosa über dem oberen Rande der Ohrmuschel, Stauungspapille links. 3) Herdsymptome: von diesen war am Tage der Aufnahme nichts zu beobachten, da die Patientin sehr benommen war, jedoch hat die Pflegerin, welche die Kranke schon zu Hause vor der Aufnahme in die Anstalt beobachtet hatte, bemerkt, daß Patientin eine Reihe von Worten nicht finden konnte, daß sie vorgehaltene oder von ihr gewünschte Gegenstände nicht benennen konnte, deren Bedeutung und Gebrauchsanwendung aber kannte; Nachsprechen normal, Alexie nicht vorhanden. 4) Fernerscheinungen, wie Paresen, Spasmen in den contralateralen Extremitäten, Hemianästhesien, Oculomotorius-Lähmung etc. fehlten, Pupillen reagirten normal, keine Nackensteifigkeit.

Das ganze Symptomenbild, insbesondere die Knochen-Auftreibung, der subperiostale Absceß, das Caput obstipum, die hervorstechenden Hirndrucksymptome machten es wahrscheinlicher, daß es sich nicht um eine Schmelzung der Hirngewebe, d. h. um einen Hirnabsceß, sondern um einen raumbeengenden Proceß, in diesem Falle um einen epiduralen Absceß handeln würde.

Die drohenden Symptome indicirten den sofortigen chirurgischen Eingriff, welchen Herr Privatdocent Dr. Tietze noch an demselben Tage, am 21. Januar, vornahm. Derselbe stellte von dem bereits eröffneten Proc. mastoid. aus die Verbindung mit der Paukenhöhle her, entfernte das Tegmentum tympani, es wurde jedoch kein extraduraler Absceß gefunden. Sofort wurde in die Pars squamosa, welche, wie oben erwähnt, druck- und percussionsempfindlich war, über dem oberen Rande der Ohrmuschel eine elliptische, circa 5 cm lange und 3 cm breite Oeffnung gemeißelt, die Dura wölbte sich prall in die Oeffnung vor, die Punction der Dura verlief negativ, die Punction des Gehirns ergab eine trübe, grünliche, serös-eitrige Flüssigkeit. Die Dura wurde gespalten, eine tiefe Incision in die Hirnsubstanz gemacht und als die heftige Blutung durch Compression gestillt war, da quoll aus einer kinderfaustgroßen Höhle eine reichliche Menge dicken, zähen, gelben Eiters, welcher zahlreiche Streptokokken enthielt, heraus. Nach vorsichtigem Austupfen der Höhle Tamponade und Verband.

Sofort nach der Operation stieg die Pulsfrequenz, welche bei Beginn der Operation 48 war, auf 90, Puls rhythmisch. Die Hirn-

drucksymptome schwanden in den nächsten Tagen, auch die Stauungspapille war am dritten Tage nicht mehr nachweisbar. Nach wenigen Tagen, nachdem die Somnolenz zurückgegangen war, traten die Symptome der amnestischen Aphasie deutlich hervor. Am 23. kleiner Prolaps. Anfangs Februar traten von Neuem Hirndruckerscheinungen auf, am 10. Februar wurde die Knochenöffnung erweitert, die Punctionen an der Peripherie der Oeffnung waren negativ, die Punction des Prolapses ergab einige Tropfen Eiter, bei der Spaltung des Prolapses entleerte sich ein Kaffeelöffel dicken Eiters. Tamponade, Verband. Von da ab erfolgte die Heilung ohne Störung, der Prolaps flachte sich allmählich ab, überhäutete sich, die allgemeinen und Hirndrucksymptome schwanden völlig, die amnestische Aphasie besserte sich allmählich, besonders nachdem das Allgemeinbefinden es gestattet hatte, Sprechübungen vorzunehmen. Anfang April wurde die Kranke geheilt entlassen. Der Knochendefect wird später osteoplastisch gedeckt werden.

Herr **Sandberg** stellt ferner einen **Fall von Ureteritis tuberculosa dextra** vor, welcher ein diagnostisches Interesse bietet. Es handelt sich um einen 17jährigen Lehrling aus gesunder Familie, welcher wegen Pyonephrosis tuberculosa dextra im März 1897 von Herrn Privatdocenten Dr. Tietze nephrectomirt und Ende April 1897 geheilt entlassen worden ist. Bei der Entlassung wies Pat. eine Gewichtszunahme von 10 kg auf; der Urin war noch trübe, aber frei von Tuberkelbacillen, welche vor der Operation wiederholt nachgewiesen wurden.

Am 28. April wird Pat. wegen Verdachts einer Erkrankung der linken restirenden Niere wieder dem Fraenkel'schen Krankenhause überwiesen. Der Status praesens war kurz folgender: In der rechten Axillarlinie oberhalb des Darmbeinkamms in der alten Schnittlinie eine durch tiefe Ligaturfäden unterhaltene Fistel, compensatorische Hypertrophie der linken Niere, Capacität der Blase 60 ccm, die Cystoscopie ergiebt nur eine gerötete und geschwellte Blasenschleimhaut mit scharf hervortretenden Falten, die Ureterenmündungen sind nicht sichtbar, der Urin ist trübe, neutral, zeigt reichliche, bröcklige Massen, Leukocyten, keine Tuberkelbacillen, keine Nierenelemente. Dieser Befund berechtigte nicht zur Annahme einer Erkrankung der linken Niere, vielmehr vermutete der Vortragende, daß diese bröckligen, käsigen Massen aus dem tuberculös erkrankten zurückgebliebenen rechten Ureter stammen. Um die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme zu erhöhen, wird nach Entleerung der Blase auf das rechte Hypogastrium,

dem Verlaufe des Ureters entsprechend, eine Pelotte gelegt, welche durch eine feste Compressionsbinde fixirt wird. Da zeigte sich zur Evidenz, daß schon nach einigen Stunden der Urin merklich heller wurde, zwar noch Leukocyten, aber keine bröckligen Massen mehr enthielt. Nach 24 Stunden wurde die Pelotte entfernt, worauf der Urin wieder seine frühere Beschaffenheit annahm. — Am 31. August wird der Pat. dem Herrn Privatdocenten Dr. Tietze zur Operation überwiesen. Die Exstirpation des rechten Ureters ging trotz der großen Terrainschwierigkeiten, welche durch die Nephrectomie gesetzt waren, sehr gut von Statten, infolge zahlreicher Verwachsungen war die Eröffnung des Peritoneums nicht zu vermeiden. Die Heilung erfolgte ohne jegliche Störung. Der Urin wurde nach der Operation sichtlich heller. Reaction neutral, mäßige Mengen von Leukocyten, aber keine bröckligen Massen mehr sichtbar. Der exstirpirte Ureter war bleistiftdick, sein Lumen war fast ganz mit bröckligen, käsigen Massen erfüllt. Die Operation bestätigte demnach die Diagnose vollständig.

23. Sitzung vom 16. December 1898.

Klinischer Abend in der Kgl. medicin. Klinik.

Herr **Tietze: Vorstellung eines Falles von totaler Darmausschaltung.** Der vorgestellte Patient ist von Tietze vor vier Jahren wegen eines mächtigen retrocöcalen Abscesses, der sich im Anschluß an eine Perityphlitis entwickelt hatte, operirt worden. Es blieb eine Fistel zurück, aus welcher sich beständig kotiger Eiter entleerte. Eine Zeit lang erfolgten per vias naturales überhaupt keine Entleerungen mehr. Der Pat., welcher die chirurgische Klinik, in der er sich zur Zeit der Operation befand, verlassen hatte, suchte zum Zwecke der Heilung der Kotfistel eine Reihe von Chirurgen auf. Heilung wurde nicht erzielt. Im Vorjahre ließ er sich von neuem in die chirurgische Klinik aufnehmen, wo ihm von Herrn Dr. Kader die Enteroanastomose zwischen Ileum und Colon ascendens gemacht wurde. Durch den Eingriff wurde thatsächlich eine Besserung erzielt. Die Fistel verengerte sich, aber es traten nun häufig außerordentlich intensive Schmerzanfälle auf, verbunden mit hohem Fieber, welche sofort verschwanden, wenn sich unter erneutem Aufbruch der Fistel aus derselben Kot und Eiter entleerten. In diesem Zustande kam der Pat. während der Sommerferien 1898 in die Behandlung des Vortragenden, welcher die vorhandene Entero-

anastomose zu einer completten Darmausschaltung vervollständigte. Es wurde das Ileum unterhalb, das Colon oberhalb der Anastomose durchtrennt, die beiden Stümpfe des Ileum jeder für sich vernäht, und ebenso das distale Ende des Colons. Das proximale Ende wurde in die Wunde vernäht. Es trat Heilung ein. Zur Zeit ist die Fistel noch nicht ganz geschlosssen, aber sie entleert nur noch in ganz geringer Menge ein dünnes Secret. Schmerzen fehlen vollständig.

Herr **Boenninghaus** demonstrirt einen Fall von **Mucocele des Sinus frontalis.** Die 66jährige, sonst gesunde Patientin litt seit $1^1/_2$ Jahren an periodischem, starkem, linksseitigem Stirnkopfschmerz. Die linke Stirnseite wurde allmählich prominent, die Lidspalte verkleinerte sich, und es bildete sich schließlich eine pflaumengroße, pralle Geschwulst am linken Tuber frontale aus, die vor sechs Wochen von einem Collegen incidirt wurde, wodurch sich eine schwarze, gallertige, dem Meconium ähnliche Masse entleerte. Als der College constatirt hatte, daß er die Stirnhöhle eröffnet habe, schickte er mir den Fall zur weiteren Behandlung zu. Es lag offenbar eine Mucocele des Sinus frontalis vor, d. h. eine Schleimansammlung in der nach der Nase abgeschlossenen Stirnhöhle. Die Schleimmassen waren durch eine frühere Blutung schwarz gefärbt, hatten den Sinus in toto ererweitert und schließlich seine Vorderwand am Tuber usurirt.

Nachdem durch tägliche Ausspülungen weder die anfangs chocoladenfarbige, schließlich muco-purulente Secretion nachgelassen, noch die Oeffnung zur Nase sich wieder hergestellt hatte, schritt ich zur Operation. Die Höhle wurde am inneren Supraorbitalrande aufgemeißelt, das Infundibulum aufgesucht und, da es verschlossen war, durchstoßen. Dann wurde ein Drain von der Höhle durchs Infundibulum in die Nase gezogen und die Hautwunde genäht. Sie heilte per primam. Der Abfluß in die Nase ist jetzt ein vollkommener, denn das in die alte Fistel am Tuber eingespritzte Wasser fließt in breitem Strome durch die Nase ab. Ich beabsichtige diese Fistel so lange offen zu halten, bis die schon jetzt geringe Secretion vollkommen nachgelassen hat.

Die schwarze Färbung des Schleims weist darauf hin, daß ehemals eine Blutung in die Höhle stattfand. Thatsächlich erhielt die Patientin vor sechs Jahren einen starken Schlag gegen die linke Stirn, nach welchem sich Bluten aus dem linken Nasenloche einstellte, obwohl die Nase vom Schlage nicht getroffen wurde. Ein Teil des Blutes gerann offenbar in der Stirnhöhle,

blieb in ihr zurück und verlegte den Ausführungsgang. Es etablirte sich weiter in der Höhle ein schleimiger Catarrh, der Schleim füllte sie schließlich aus und erweiterte sie allmählich. Diese traumatische Genese wird bestärkt durch einige ähnliche, in der Litteratur deponirte Fälle, bei welchen der Verlauf ebenfalls ein so schleichender war.

Der Fall ist in dreifacher Weise interessant: Zunächst sind die Mucocelen an sich überhaupt selten, es mögen etwa 25 Fälle bekannt sein. Dann ist die Ausdehnung der Stirnhöhle eine enorme, sie ist 5 cm hoch, 5 cm breit, während sie normaliter im Durchschnitt nach allen drei Dimensionen 3 cm mißt. Endlich ist die Usurstelle am Tuber frontale eine sehr ungewöhnliche, denn sowohl bei Mucocele, wie bei dem häufigen Empyem pflegt der Durchbruch am inneren Teile des Supraorbitalrandes zu erfolgen.

Der Fall soll nach seiner Heilung an anderer Stelle ausführlicher publicirt werden.

Ueber orthopädische Massnahmen bei Nervenkrankheiten.

Herr **Drehmann:** Meine Herren! Ich beabsichtige einige Fälle von Nervenkrankheiten zu zeigen, bei welchen eine orthopädische Behandlung eingeleitet ist oder erst eingeleitet werden soll. Diese letzteren will ich nur kurz besprechen und die Therapie kurz skizziren. Ich hoffe, daß ich in der Lage sein werde, Ihnen später über den Erfolg berichten zu können. Bemerken muß ich im Voraus, daß die heutige Orthopädie sich nicht nur auf Behandlung mit Bandagen und dergl. beschränkt, sondern daß sie eine ganze Reihe wirkungsvoller Operationen sich zu eigen gemacht hat.

Ich demonstrire zunächst

1) ein 7jähriges Mädchen mit Lähmung im Gebiet des Radialis nach Poliomyelitis. Hier ist glücklicherweise der Supinator longus und der Extensor carpi radialis erhalten. Es soll hier versucht werden, die Streckung der Finger zu ermöglichen durch Ueberpflanzung eines Teiles des kräftig entwickelten Supinator longus an die Strecksehnen.

2) Ein 45jähriger Mann mit peripherer Lähmung des Radialis infolge Bleiintoxication trägt einen einfachen Apparat, welcher ihm den Gebrauch der Hand erlaubt. Der Apparat besteht aus einer Lederhülse, welche das Handgelenk in Mittelstellung fixirt und Gummizügen, welche die Grundphalangen der Finger in Streckstellung bringen. Das Princip des Apparates besteht in der Ausnutzung der Wirkung der Interossei, dieselben

strecken bekanntlich bei extendirter Grundphalanx die übrigen Phalangen. Der Mann kann mit dem Apparat einen ganz kräftigen Faustschluß ausführen und die Finger gut strecken. In diesem Falle ist eine Operation nicht angezeigt, da die Lähmung sich innerhalb der letzten Monate schon zum Teil zurückgebildet hat und wohl völlig verschwinden wird. In der Zwischenzeit halte ich derartige Prothesen für recht nützlich, da sie erstens dem Manne, einem Anstreicher und Lackirer, gestatten, seinen Beruf auszuführen, anderseits entschieden zur Besserung eben durch die Gebrauchsfähigkeit der Hand beitragen. Handelt es sich um eine irreparable totale Radialislähmung, so würde auch hier eine Sehnentransplantation am Platze sein. Franke berichtete auf dem letzten Chirurgencongreß über eine gelungene derartige Operation. Er stellt durch Verkürzung der Sehnen der Handstrecker eine Streckstellung der Hand dar und pflanzt die Sehnen der Flexoren des Handgelenks auf die Strecksehnen der Finger über. Vielleicht dürfte es sich mehr empfehlen, eine künstliche Versteifung des Handgelenks herbeizuführen vor der Sehnentransplantation, da die Verkürzung der gelähmten Muskeln mit der Zeit doch wieder nachlassen wird.

3) Bei einem 24jährigen Manne mit totaler Lähmung des rechten Beines infolge Poliomyelitis soll das Bein durch Arthrodesen zu einer Stelze verwandelt werden. Sie sehen, wie er schon beim Gehen mit der Hand das Bein im Knie durchdrückt, um es belasten zu können. Hier besteht noch eine beträchtliche Verkürzung des Beines. Dieselbe soll durch Arthrodese des Fußes in Spitzfußstellung, wie es von Geh. Rat Mikulicz angegeben wurde, beseitigt werden.

5) Ein 8jähriger Knabe mit angeborener spastischer Spinalparalyse hatte Contracturen der Kniegelenke und äußerste Spitzfußstellung. In der letzten Zeit haben sich besonders Lorenz und Hoffa mit der Behandlung derartiger Contracturen abgegeben, indem sie gegenüber der früheren mechanischen Behandlung ein activeres Verfahren einschlugen. Durch ausgedehnte Tenotomien und Tendectomien und nachfolgende Fixation in stark übercorrigirter Stellung erreichten sie gute Resultate. Die Behandlung ist eine langwierige und opfert doch in manchen Fällen noch functionsfähige Musculatur. Herr Geh. Rat Mikulicz führt deshalb in diesem Falle eine bekannte Sehnenplastik aus, welche die Achillessehnen um etwa 8 cm verlängerte. Nach ausgiebiger Freilegung der Sehne wurde dieselbe in der Länge gespalten und durch Querschnitte am oberen und unteren Ende des Längs-

schnittes durchtrennt. Die Enden wurden nach der Verschiebung an einander vernäht. Der Patient erhielt nach 12 Tagen nach erfolgter Wundheilung einen einfachen Spitzfußapparat, bestehend aus einer articulirten Gipshülse und Gummizug, mit welcher er Gehübungen anstellte. Die Operation wurde vor sechs Wochen ausgeführt.

Der Pat. trägt seit drei Wochen den Zugverband nur noch Nachts. Er geht jetzt ganz gut, tritt mit der ganzen Sohle auf und kann, wie Sie sehen, activ den Fuß über den rechten Winkel hinaus dorsal flectiren. Durch die enorme Verlängerung der Achillessehne haben sich auch die Contracturen der Kniee gebessert. Es beruht darauf, daß der Gastrocnemius oberhalb des Kniegelenks ansetzt und so die Flexionscontractur vermehrt. Dies erklärt auch den Umstand, daß trotz ausgiebiger Tenotomieen des M. biceps und semimembranosus und -tendinosus die Contractur meist nicht ganz ausgeglichen werden kann. Die Sehnenverlängerung nach ordentlicher Mobilisation der Sehne beseitigt auch dieses. Die noch bestehende leichte Beugestellung der Kniee erfordert vorläufig keinen Eingriff, sollte sie zunehmen, so würde eine ebensolche Sehnenverlängerung der Flexorensehnen angebracht sein.

Hierbei will ich bemerken, daß ich auch bei Spasmen infolge multipler Sklerose durch Anlegung redressirender Schienen die Spasmen zu beeinflussen gesucht habe. Herr Geheim-Rat Kast hatte die Liebenswürdigkeit, mir das Material der Königlich medicinischen Klinik zur orthopädischen Behandlung bereitwilligst zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm meinen besten Dank auch hier abstatte. Die Versuche werden noch fortgesetzt. Soviel läßt sich jetzt schon sagen, daß durch Anlegen kräftiger Spitzfußzüge den Leuten das Gehen mit Krücken oder im Laufstuhl bedeutend erleichtert wird.

Ich zeige 6) kurz einen Patienten, welcher Paresen im Peroneusgebiet infolge von Myelitis zeigt. Der Fall wird von Herrn Dr. Kühnau später ausführlich besprochen. Durch das Anbringen eines einfachen Gummizuges und seitlicher Schiene am Schuh kann der Pat. wesentlich sicherer und leichter gehen.

7) Diese Frau leidet an Tabes mit starken, vorwiegend spastischen Ataxieen. Sie kann sich gar nicht auf den Beinen halten und ist bettlägerig. Die compensatorische Uebungstherapie ist hier sehr erschwert. Ich habe deshalb versucht, durch Anlegen eines Hessing'schen Corsettes eine Besserung herbeizuführen. Die Frau trägt dasselbe jetzt einige Wochen und bringt

damit den ganzen Tag in sitzender Stellung im Lehnstuhl zu. Ebenso werden Uebungen in sitzender Stellung ausgeführt. Ueber den Erfolg läßt sich noch nicht viel berichten, doch macht es den Eindruck, als ob die Ataxieen weniger spastischen Character zeigen. Ich demonstrire das Corset, welches von mir angefertigt wurde. Die Anfertigung ist nicht so schwer, als sie gewöhnlich hingestellt wird. Die Hauptsache ist, daß sämtliche Schienen direct am Körper angepaßt werden, was bei einiger Uebung leicht gelingt.

8) Ein 41jähriger Mann zeigt nach einem angeblichen Trauma vor acht Wochen eine ausgesprochene, skoliotische Haltung der Wirbelsäule nach rechts. Diese starke Scoliose mit dem völlig fehlenden Rippenbuckel und den sonstigen schweren Veränderungen der Wirbelsäule und des Thorax besteht sicher erst kurze Zeit. Beim Sitzen gleicht sich dieselbe, wie Sie sehen, völlig aus. Beim Aufstehen tritt sie sofort wieder ein. Der Patient hat außerdem ausstrahlende Schmerzen im linken Bein und typische Druckpuncte im Verlauf des linken N. ischiadicus. Wir haben es mit einer Ischias scoliotica zu thun, die ganz gut auf traumatischer Basis beruhen kann. Die Therapie hat neben Behandlung der Ischias, welche ich mit Massage, Gymnastik und unblutigen Nervendehnungen durchführe, in einer energischen Behandlung der Scoliose zu bestehen. Der Patient trägt ein redressirendes Gipscorset, außerdem werden täglich Redressionen manuell und im Suspensionsrahmen vorgenommen.

9 u. 10) Ganz kurz will ich im Anschluß an diesen Fall noch zwei Patienten demonstriren, welche wohl nicht direct unter dieses Gebiet gehören, aber doch wegen einer gewissen Aehnlichkeit mit dem letzten Fall herbeigezogen werden können. Es handelt sich um Fälle von sogenannter Spondylitis traumatica. Der erste Fall zeigt einen ausgesprochenen Gibbus der unteren Brustwirbelsäule mit ausstrahlenden Schmerzen und Paresen der Unterextremitäten. Der Gibbus entwickelte sich $2^1/_2$ Jahre nach der Verletzung. Der Patient kann sich ohne Stützcorset nur mit Mühe mit Hilfe zweier Stöcke auf den Beinen halten, während er mit einem einfachen Stützcorset gut geht. Diese Corsets stelle ich über einem Gypsabguß aus dünnem Filz, der mit Schellacklösung getränkt wird, her, auf den Filz werden nun Bügel und Schienen mit Armstützen, ganz wie beim Hessing'schen Corset, aufgenietet. Die Technik ist eine ganz einfache und erfordert wenig Kostenaufwand. Von den Holz- oder Celluloseleimcorsets bin ich abgekommen, da dieselben bei diesem Erwachsenen,

welcher beim Gehen leicht ermüdet und stark schwitzt, weich werden, die aus Celluloidaceton mit Mullbinden hergestellten Stützapparate brechen infolge ihrer Sprödigkeit bei Erwachsenen leicht durch. Die mit dem Hessing'schen Gerüst ausgestatteten dünnen Filzcorsets erfüllen ihre Aufgabe ausgezeichnet.

Bei dem zweiten Fall handelt es sich um einen eben beginnenden Gibbus. Der Patient ist Feuerwehrmann und zog sich im Juli d. J. eine complicirte Fractur der Patella zu. Dieselbe wurde nach acht Tagen genäht. Das functionelle Resultat ist ausgezeichnet. Der Patient thut schon seit längerer Zeit leichten Dienst. Damals fiel ihm ein Balken auf die Lendenwirbelsäule, der Patient hatte einige Tage leichte Schmerzhaftigkeit, die jedoch bald verschwand. Jetzt klagt er über Steifheit der Wirbelsäule, Schmerzen im Kreuz und den Beinen, leichte Ermüdbarkeit. Eine Untersuchung der Wirbelsäule ergab einen leichten Gibbus der oberen Lendenwirbel, welcher deutlich sichtbar ist. Hier ist durch Tragen eines Stützcorsets schweren Veränderungen vorzubeugen.

Tabes mit Labyrintherkrankung.

Herr **Kühnau:** Die Wirtschafterin Bertha R., welche bis zu ihrem 32. Lebensjahre stets gesund war, erkrankte vor drei Jahren an Ohrensausen, Schwindel und rasch zunehmender Schwerhörigkeit. Gleichzeitig bemerkte sie Vertaubung in den Fußsohlen und „Steifigkeit" in den Beinen. Seit einem halben Jahr hat sie heftige Neuralgien, namentlich bei Witterungswechsel.

Vor 10 Jahren hat Pat. einen außerehelichen Partus durchgemacht, der Vater des Kindes war Kellner.

Es besteht ausgesprochene Ataxie, beim Gehen sehr viel erheblicher als in der Rückenlage. Der Gang erinnert an den einer Betrunkenen. Auf der Station kam es mehrmals vor, daß Pat. plötzlich umstürzte und über heftigen Schwindel klagte. Schon nach 5—10 Minuten stand sie wieder auf und ging verhältnismäßig gut weiter, einmal trat dabei heftiges Erbrechen auf.

Von typischen tabischen Symptomen bestehen: Reflectorische Pupillenstarre, Fehlen der Sehnenreflexe und Ataxie.

Die Sensibilität ergiebt eine Herabsetzung der Berührungsempfindung bis zur Inguinal- und Gesäßfalte, Hyperalgesie mit Verlangsamung der Schmerzempfindung und Nachempfindung.

Wärme- und Kälteempfindung ist nur wenig gestört. Urinträufeln bei Lachen und Husten.

Linksseitige Hyposmie.

Opticus θ.

Oculomotorius θ etc.

Trigeminus θ, linker Stirn- und Unterkieferast.

Facialis? Abweichen der Uvula nach rechts.

Acusticus: Starke Herabsetzung der Hörfähigkeit.

Obere Tongrenze auf beiden Ohren herabgesetzt, für beide Ohren ziemlich gleich. Sodann besteht ein weniger starkes Heraufrücken der unteren Tongrenze für das rechte Ohr, die für das linke nicht besteht. Auf dem rechten Ohr wird das C I gehört, auf dem linken das C II, auf dem linken Ohr um eine Octave tiefer. Der Befund spricht für eine Erkrankung des Labyrinths, die in dieser Form als typisch gilt.

Die übrigen Gehirnnerven ohne Störung.

Hemiparesis sinistra nach Kugelverletzung. Demonstration von Röntgenbildern.

Herr **Kühnau:** Der Schriftsetzer Karl K., 32 Jahre alt, aus Breslau, in seiner Jugend stets gesund, wurde später starker Potator, bekam im März 1897 eine schwere melancholische Gemütsdepression und machte ein Tentamen suicidii, indem er sich ein Geschoß von 9 mm Caliber in die rechte Schläfe schoß. Er verlor das Bewußtsein momentan, wurde in das Delmenhorster Krankenhaus bei Bremen gebracht, wo eine linksseitige Lähmung constatirt wurde, die sich allmählich zurückbildete, bis auf eine Schwäche der Hand. Sehstörungen waren nicht aufgetreten. Seit dieser Zeit leidet Pat. dauernd an Kopfschmerzen, zeitweilig an Schwindelanfällen und bekam wieder Gemütsdepressionen.

Am 6. October 1898 bekam Patient plötzlich nach kurzem heftigem Kopfweh einen Schwindelanfall und epileptische Convulsionen, die in der linken Hälfte des Gesichtes begonnen haben sollen.

Bei seiner Aufnahme in die Klinik am 6. October 1898 bestand ein stuporöser Zustand. Rechte Pupille enger als linke, letztere träg reagirend, linksseitige Parese des unteren Facialis (Nasen- und Mundast), linksseitige Parese des Armes, namentlich Kraftlosigkeit und Ungeschicklichkeit der Hand. Gang taumelnd, leicht spastisch.

Bei Betastung zeigt sich nirgends ein Anhalt für die Anwesenheit der Kugel. Die Durchleuchtung mittelst Röntgenstrahlen zeigt den Kugelschatten nach oben von der Einschußöffnung, scharf umgrenzt, also offenbar dicht unter der Schädeldecke liegend.

Die Stelle entspricht der vorderen Centralwindung an ihrem unteren Umfang.

Pat. verläßt am 22. October 1898 gebessert die Klinik und geht seiner Arbeit wieder nach. Später ein erneuter epileptischer Anfall, der diesmal im linken Auge, wohl in dem Orbicularis angefangen haben soll. Wiederum traten Bewußtlosigkeit und allgemeine Krämpfe ein.

Status am 7. December 1898. Parese des linken unteren Facialis, der linken Hand. Indication zur Operation, welche Herr Geheimrat Mikulicz ebenfalls stellt.

Demonstration von Heißluftapparaten.

a. Phénix à air chaud,

b. Tallermann'scher Heißluftapparat,

c. zwei Heißluftapparate für Arm und Bein, eigener, einfacher Construction.

Herr **Flügge: Demonstration von Malaria-Präparaten.**

Herr **Kast: Traumatische Erkrankung des Conus medullaris.**

Anhang.

Herr **Ad. Czerny: Ueber den gegenwärtigen Stand der Ernährungstherapie magendarmkranker Säuglinge.** (Siehe Seite 2, Sitzung vom 14. Januar 1898.)

Mein Thema wäre leichter zu behandeln, wenn ich die Ernährungstherapie der einzelnen Formen der bei Säuglingen vorkommenden Magendarmkrankheiten getrennt besprechen könnte. Dies erscheint mir jedoch undurchführbar, weil wir bisher keine allgemeine gültige Einteilung dieser Krankheiten haben. Fast jeder Autor hat auf diesem Gebiete seine eigene Nomenclatur und überdies werden von einzelnen Autoren unter gleichen Namen verschiedene Krankheitszustände beschrieben. Diese Verwirrung ist darauf zurückzuführen, daß die Einteilungsversuche nicht gleiche Grundlagen haben. Der eine will die Aetiologie, der andere die pathologisch-anatomischen Befunde, der dritte die Krankheitssymptome dazu benützen. Schwierigkeiten bei jeder Einteilung entstehen ferner noch dadurch, daß zwischen den einzelnen Krankheitsformen die mannigfaltigsten Uebergänge und Combinationen vorkommen. Ich will deshalb auf eine Besprechung der Behandlung der einzelnen Krankheitsformen verzichten und mich darauf beschränken, nur allgemeine Gesichtspunkte zu berücksichtigen, welche für die Ernährungstherapie in Betracht kommen.

Es bestehen in Bezug auf die Ernährungstherapie bis heute zwei sehr differente Anschauungen. Die eine und zugleich die ältere ist die, so lange probiren bis man das Richtige findet. Diese Methode hat zwar den Nachteil, daß sich viele Kinder durch einen vorzeitigen Tod derselben entziehen, läßt sich aber trotzdem durch Folgendes begründen. Wenn wir sämtliche, bisher angegebene Nährmittel an kranken Kindern versuchen, so ergiebt sich, daß kein einziges in allen Fällen Schaden bringt,

sondern daß wenigstens bei einzelnen Kindern gute Resultate zu verzeichnen sind. Wenn wir wüßten, weshalb die wenigen bei der oder jener Nahrung gut gedeihen und andere nicht, d. h. strikte Indicationen für jedes einzelne Mittel angeben könnten, so würde es niemandem mehr einfallen, „das Probiren" vorzuschlagen. Wir müssen aber eingestehen, daß bisher für die Anwendung keines Nährpräparates inclusive der Frauenmilch bei kranken Kindern Indicationen festgestellt sind und deshalb darf es uns nicht wundern, wenn heute noch einzelne Autoren die Methode des Probirens für zulässig erklären.

Die zweite Methode ist die, in zweckbewußter Weise eine von den jeweiligen objectiv feststellbaren Krankheitssymptomen abhängige Ernährungstherapie einzuschlagen. Auch auf diesem Gebiete bestehen gegenwärtig noch verschiedene Meinungen insofern, als bald dem Bacteriengehalte, bald der Quantität und Qualität der Nahrung größere Wichtigkeit beigelegt wird. Nur in 3 Punkten sind alle Paediater einig. Der erste Punkt ist der, daß bei acut einsetzenden Magendarmerscheinungen die Ernährung und zwar gleichgültig, ob natürliche oder künstliche, so lange ausgesetzt werden muß, bis der Darm vollständig leergestellt erscheint. Hierzu möchte ich Folgendes bemerken. Das Aussetzen der Nahrung muß, wenn es seinen Zweck erfüllen soll, zunächst sobald als möglich nach Eintritt der acuten Magendarmerscheinungen durchgeführt werden, und zwar so lange, bis wir uns aus der Beschaffenheit der Fäces überzeugen können, daß der Darm thatsächlich leer ist. Es sind dazu unter allen Umständen mindestens 24 Stunden, häufig aber auch 48 Stunden notwendig. Nur wenn diese Maßregel so streng durchgeführt wird, ist mit derselben ein eclatanter Erfolg zu erzielen, wie wir ihn mit keinem andern Hilfsmittel in gleicher Sicherheit erreichen können. Das Bedenken, daß die durch die Krankheit an sich gefährdeten Kinder durch das Aussetzen der Nahrung in bedenklicher Weise geschwächt werden könnten, lässt sich schon durch die Erfahrung entschieden widerlegen.

Ein Einwand könnte aber dadurch begründet erscheinen, daß neugeborene Tiere, wie Hunde oder Katzen, schon nach zweitägigem Hungern zu Grunde gehen können. Diese Thatsache bildet jedoch kein Hindernis, das Aussetzen der Nahrung bei acut magendarmkranken Kindern zu befürworten. Denn die neugeborenen Tiere lassen sich mit den Säuglingen nicht vergleichen, da dieselben beim Hungern auch gleichzeitig dursten, dargereichtes Wasser verweigern. Aeltere Tiere, welche im

Hungerzustand Wasser aufnehmen, leben bei vollständigem Ausschluß der Nahrung doppelt so lange, wenn ihnen Wasser verabreicht wird, als wenn ihnen dies entzogen wird. Diese Erfahrung nützen wir auch für die kranken Kinder insofern aus, als wir ihr Durstgefühl durch Darreichung von Thee vollständig befriedigen. Welchen Thee wir dazu benützen, ist gleichgültig. Wir wählen denselben nur deshalb, weil er von den Müttern lieber gegeben wird als reines Wasser. Am besten läßt sich die Angst vor dem Verhungern der Kinder beim Aussetzen der Nahrung auf 24—48 Stunden durch die Beobachtung widerlegen, daß Kinder, welche mit congenitalem Oesophagusverschluß zur Welt kommen, bis 13 Tage lang ohne Nahrung leben können. Ferner möchte ich noch auf das Verhalten des Körpergewichtes der Säuglinge bei dem Aussetzen der Nahrung aufmerksam machen. Wägungen ergeben, daß das Körpergewicht bei der Theediät oder richtiger Wasserdiät in vielen Fällen mehr oder weniger absinkt, niemals aber nennenswert mehr als bei Kindern, denen wir unter gleichen Umständen Nahrung reichen. In manchen Fällen tritt bei der Wasserdiät gar keine Körpergewichtsabnahme oder sogar -Zunahme ein. Das Verhalten des Körpergewichtes ist in prognostischer Beziehung sehr wichtig insofern, als geringe Abnahme den Fall als einen leichten kennzeichnet. In gleicher Weise sehen wir, daß in leichteren Fällen mit dem Aussetzen der Nahrung die acuten Magendarmerscheinungen beseitigt sind, während sie in den schweren Fällen trotzdem weiter andauern.

Ein zweiter Punkt, in welchem alle Autoren übereinstimmen, ist der, daß man bei einem bei künstlicher Ernährung erkrankten Kinde, wenn es sich überhaupt ermöglichen läßt, eine Ernährung mit Frauenmilch einleiten soll. Letztere Ernährung wird dabei nicht nur als therapeutische Maßregel aufgefaßt, sondern für die schweren Fälle als der einzige lebensrettende Eingriff betrachtet. Diese Auffassung hat zum Teil ihre Berechtigung; denn es ist eine Thatsache, die allgemein anerkannt wird und die die Unzulänglichkeit aller unserer Ernährungsmethoden kennzeichnet, daß viele bei künstlicher Ernährung erkrankte Kinder nur auf diese Weise gerettet werden können. Es erscheint mir aber doch nicht überflüssig, auf einzelne Vorkommnisse näher einzugehen, welche bei der Auffassung der Frauenmilch als Universalheilmittel leicht zu Enttäuschungen Veranlassung geben können. Wenn wir bei künstlicher Ernährung erkrankte Kinder an die Brust anlegen lassen, so sehen wir in einer Zahl von Fällen, daß die

Magendarmsymptome rasch verschwinden, daß das Körpergewicht wieder zu steigen beginnt und daß sich die Kinder schnell erholen. In anderen Fällen bleibt indeß dieser Effect zunächst aus. Wir sind dann vor die Frage gestellt, wer der schuldige Teil an dem Mißerfolg ist, die Amme oder das Kind. Die unklaren Anschauungen, welche heute noch vielfach über die Zusammensetzung der Frauenmilch bestehen, bringen es mit sich, daß fast regelmäßig ohne weitere Ueberlegung die Amme als der schuldige Teil aufgefaßt wird.

Von der Zusammensetzung der Frauenmilch wissen wir gegenwärtig nur so viel, daß dieselbe bei jeder Frau während der ganzen Lactationsperiode gesetzmäßige Schwankungen aufweist, welche für die Ernährung eines Säuglings Belang haben. Eine quantitative Analyse einer kleinen Menge Frauenmilch muß als zwecklos bezeichnet werden, da jede Frauenmilch in gleicher Weise für die Ernährung eines Kindes geeignet ist. Wenn wir uns somit überzeugen können, daß die Brustdrüse einer Amme Milch secernirt, so wissen wir zugleich, daß ein Mißerfolg bei der Ernährung eines kranken Kindes in dem Kinde seine Ursache haben muß. Nur in einem Falle ist die Frauenmilch für die Ernährung eines Kindes unbrauchbar und zwar, wenn dieselbe in Rückbildung begriffen ist. Es ist allgemein bekannt, daß die Milchsecretion rapid erlischt, wenn die Frau zu stillen aufhört. Es tritt zunächst Milchstauung in der Brust ein und auf diese folgt das Erlöschen der Secretion. Von der in der Brust stagnirenden Milch werden die gelösten Bestandteile verschieden rasch, am schnellsten der Milchzucker resorbirt. Am spätesten wird das Milchfett aus der Brust herausgeschafft. Letzteres geschieht in der Weise, daß Leukocyten in die Drüsenräume einwandern, welche sich des Fettes bemächtigen, es in ihrem Zellkörper emulgiren und aus der Drüse in die Lymphwege abführen. Diese Zellen sind unter dem Namen der Colostrumkörperchen bekannt. Es ist klar, daß eine solche in Rückbildung begriffene Milch eine wesentlich andere Zusammensetzung aufweist als die normale Frauenmilch, und wie die Erfahrung lehrt, ist sie für die Ernährung sowohl gesunder als auch kranker Kinder unbrauchbar. Diese Stauung, welche zur Rückbildung der Milch führt, tritt jedoch nicht nur ein, wenn die Entleerung der Brustdrüse ganz unterbrochen wird, sondern sie tritt auch ein, wenn die Entleerung nur eine unvollständige ist. Letzteres ist oft der Fall, wenn eine Amme ein schwer krankes Kind ernähren muß.

Die kranken Kinder verweigern zunächst entweder vollständig die Brust oder trinken nur minimale Quantitäten. Die Folge davon ist, daß bei der betreffenden Amme, die vorher ihr gesundes kräftiges Kind gesäugt hat, bald Milchstauung mit den angeführten Folgen eintritt. Man bezeichnet dies mit dem curiosen Ausdruck „die Amme hat die Milch verloren". Es würde naheliegen, dieser Calamität dadurch vorzubeugen, daß man die Milch aus der Brustdrüse mechanisch entfernt. Leider haben wir für diesen Zweck kein genügendes Hilfsmittel, denn mit allen bisher angegebenen Instrumenten können wir aus der Brustdrüse nicht jenes Quantum Milch entleeren, welches ein gesundes Kind aus derselben mit Leichtigkeit herausbefördert. Die einzige Möglichkeit, um bei einem schwerkranken Kinde nicht eine ganze Reihe von Ammen zum Stillen unbrauchbar zu machen und andererseits, um nicht die Kinder mit ungeeigneter Milch ernähren zu müssen, ist die, daß man in solchen Fällen die Amme in der ersten Zeit neben dem kranken Kinde ihr gesundes Kind weiter stillen läßt. Der Umstand, daß bei dem geringen Nahrungsbedürfnisse eines kranken Kindes leicht Milchstauung mit ihren Folgen eintritt, ist überdies auch ein schlimmes Ereignis, wenn ein von der eigenen Mutter gestilltes Kind schwer erkrankt, da die Mutter dabei die für die weitere Ernährung erst recht notwendige Milch leicht verliert.

Aber auch, wenn wir der Colostrumbildung vollständig vorbeugen, sehen wir, daß bei magendarmkranken Kindern nicht immer gleich die erwünschte und erwartete Restitution eintritt. Wann der sichtliche Erfolg bei Ernährung mit Frauenmilch eintritt, hängt wesentlich ab von der Schwere der Erkrankung, noch mehr von der Dauer derselben, und von der Zahl und Intensität der bereits vorangegangenen Krankheiten. So müssen wir zufrieden sein, wenn bei schwerkranken Kindern die Magendarmsymptome nur langsam schwinden, wenn sich das Körpergewicht in den nächsten Tagen, ja selbst Wochen auf gleicher Höhe erhält. In solchen Fällen aus Ungeduld die Amme zu wechseln, hat keinen Zweck, noch weniger ist es aber statthaft, die Ernährung mit Frauenmilch wieder aufzugeben und zur künstlichen Nahrung zurück zu greifen. Erwähnenswert erscheint es mir, daß speziell ein Symptom sich oft bei der Ernährung mit Frauenmilch nicht bald bessert. Dies ist das Erbrechen.

Noch in Bezug auf einen dritten Punkt besteht Einigkeit der Ansichten über Ernährungstherapie. Eine Gruppe von Magendarmerkrankungen, welche bei älteren Säuglingen und

Kindern der ersten Lebensjahre nicht selten beobachtet werden, ist dadurch characterisirt, daß in großer Zahl und Menge vorwiegend aus Schleim bestehende Stühle entleert werden. Die geringe Nahrungsaufnahme so erkrankter Kinder spricht allein schon dafür, daß die großen Stuhlmengen nicht von der Nahrung, sondern von einer pathologisch gesteigerten Darmsecretion herrühren. In diesen Fällen führt nach allgemeiner Erfahrung eine Mehldiät mit vollständigem Ausschluß von Eiweiß und Fett am schnellsten eine Heilung herbei.

Den wenigen angeführten Maßregeln, welche allseitig anerkannt werden, steht eine große Reihe solcher gegenüber, die durch eine mehr oder minder gute Begründung auf die Ernährungstherapie vom Einfluß waren, sich aber bisher keine allgemeine Anerkennung verschaffen konnten. Ich kann hier nur auf die wichtigsten derselben eingehen.

Die Erkenntnis, daß möglicherweise Mikroorganismen die Erkrankungen bei der künstlichen Ernährung bedingen, gab zu der Forderung Veranlassung, daß die Nahrung für gesunde und kranke Säuglinge keimfrei oder wenigstens in Bezug auf Bacteriengehalt unschädlich sein müsse. Selbst wenn dies zu erreichen gewesen wäre, konnte sich der Erfolg nur in einer Abnahme der Morbidität ausdrücken. Denn bei schon bestehender Erkrankung war von der sterilisirten Milch a priori nur zu hoffen, daß durch die Zufuhr keimfreier oder keimarmer Nahrung die günstigsten Bedingungen für eine Reparation der Functionstörungen im Darmtractus ohne Complicationen geschaffen werden könnten. Diese Hoffnung erfüllte sich nicht. Schon vor der Zeit, ehe noch die zweckbewußte Sterilisation der Milch eingeführt war, wurden die Säuglinge, abgesehen von einzelnen Versuchen, über die leider keine genauen Berichte vorliegen, mit gekochter Kuhmilch ernährt. Wie wir heute wissen, leistet aber das intensive Sterilisiren nicht mehr, als das einfache Abkochen der Milch. Die Resultate konnten sich daher gar nicht ändern. Wie jede Maßnahme in der Medicin, so wurde auch das Sterilisiren der Milch, um gute Resultate zu erzwingen, übertrieben. So wurden immer höhere Temperaturen als notwendig erachtet, um alle Bacterien abzutöten und die Dauer des Kochens bis zu $^3/_4$ Stunden verlängert. Dieses Extrem brachte uns keinen Fortschritt, wohl aber die Kenntnis einer Krankheit, die früher kaum gekannt war. Es ist dies die Barlow'sche Krankheit. Daß diese die Folge des langdauernden Genusses übersterilisirter Milch ist, beweisen am besten die Beobachtungen an solchen Kindern, bei

welchen sich die Barlow'sche Krankheit nach monatelangem Genusse von stark sterilisirter Gärtner'scher Fettmilch entwickelt. Erhalten solche Kinder einfach abgekochte Kuhmilch, so verschwinden rasch die Symptome der schweren Erkrankung. Es kann somit nur das Sterilisiren der Milch als Ursache der Krankheit aufgefaßt werden. Wir kommen deshalb heute von dem starken Sterilisiren ab, umsomehr als wir wissen, daß wir die Milch dadurch doch nicht sicher keimfrei bekommen, und begnügen uns mit dem Abkochen der Milch von höchstens 10 Minuten Dauer. Welche Veränderungen in der Kuhmilch durch das übermäßige Sterilisiren entstehen, ist bis jetzt noch nicht genügend erforscht. Interessant sind in dieser Beziehung die Angaben von Baginsky und Siegfried über die Veränderungen der organischen Phosphorverbindungen.

Da bei der Kuhmilchernährung stets viel mehr Kinder erkrankten, als bei der Ernährung mit Frauenmilch, da ferner an dieser Differenz auch die Sterilisation nichts zu ändern vermochte, so wurden verschiedene Versuche vorgenommen, um die Kuhmilch angeblich leichter verdaulich und der Frauenmilch ähnlicher zu machen. Ich will hier nur auf jene Methoden eingehen, welche im größeren Umfange geprüft wurden.

Zunächst möchte ich die auffallende Erscheinung hervorheben, daß immer wieder die grobflockige Gerinnung der Kuhmilch durch das Labenzym als die Ursache der Schwerverdaulichkeit derselben betrachtet wurde. Man hielt es daher für eine wichtige Aufgabe, die Gerinnung der Milch zu modificiren. Wenn es wirklich nur darauf ankommen würde, eine feinflockige Gerinnung der Kuhmilch zu bewirken, um gute Ernährungsresultate bei kranken Kindern zu erzielen, so wäre die Schwierigkeit der Ernährung kranker Kinder schon lange überwunden. Denn schon das Kochen und Verdünnen mit Wasser genügt, ebenso wie manches andere zu diesem Zwecke angegebene Verfahren, um die Bildung grober Labgerinnsel in der Kuhmilch vollständig zu vermeiden. Wir müssen daher annehmen, daß die Wichtigkeit, welche man der Labgerinnung der Kuhmilch zuschreibt, stark überschätzt ist und daß diejenigen, welche heute noch von einer modificirten Kuhmilch fordern, daß dieselbe mit Labenzym feinflockig gerinnen muß, von den Einflüssen, durch welche die Art der Gerinnung bestimmt wird, keine Kenntnis haben.

Ein anderer Weg, um die Kuhmilch zu Ernährungszwecken geeigneter zu machen, war der, den Nährwert der Kuhmilch dem

der Frauenmilch gleichzustellen. Den Wert einer Nahrung beurteilen wir gegenwärtig nach dem Calorienwert, den sie repräsentirt. Es mußte deshalb gerechtfertigt erscheinen, wenn Heubner und Hoffmann den Versuch machten, den mangelhaften Nährwert der verdünnten Kuhmilch durch Zusatz bestimmter Milchzuckerlösungen auszugleichen. Die Theorie schien einwandsfrei und von besonderer Wichtigkeit speciell bei der Ernährung magendarmkranker Säuglinge, bei welchen wir auf den Gebrauch verdünnter Milch angewiesen sind. Die Resultate blieben jedoch weit hinter der Erwartung zurück.[1]) Wenn die kranken Kinder auch mit einer Kuhmilch genährt werden, deren Calorienwert durch Milchzuckerzusatz so genau, wie nur möglich, der Frauenmilch gleich gemacht ist, so sind die Erfolge doch ebenso unbefriedigend, als wenn verdünnte Kuhmilch ohne Correctur angewendet wird. Warum die Calorientheorie sich in der Praxis an kranken Kindern nicht bewähren konnte, werden wir später erörtern.

Durch den Milchzuckerzusatz sollte nach Heubner und Hoffmann in der verdünnten Kuhmilch nicht nur der fehlende Milchzucker, sondern auch das fehlende Fett ersetzt werden. Da nicht ohne weiteres anzunehmen ist, daß letzterer Ersatz für den Organismus gleichwertig ist, so wurde nach Methoden gesucht, welche es gestatten, eine Kuhmilch von solcher Zusammensetzung herzustellen, daß die Quantität aller verbrennbaren Bestandteile in derselben in gleicher Menge, wie in der Frauenmilch, enthalten ist. Dies wurde durch die Verfahren von Gärtner und Backhaus in einem solchen Grade erzielt, daß wir kaum erwarten können, daß es weiter verbesserungsfähig ist. Die Ernährungserfolge an kranken Kindern sind jedoch auch mit diesen Präparaten, denen mit Frauenmilch nicht gleich. Nach den bisherigen Erfahrungen an kranken Säuglingen läßt sich sagen, daß die letztgenannten Milchmischungen bei allen acuten und subacuten Magendarmerkrankungen, welche mit Durchfällen einhergehen, nicht indicirt sind. Daß ferner in Fällen, bei denen Erbrechen besteht, dieses bei der Ernährung mit Fettmilch hartnäckig anhält und bei solchen, bei welchen es auch vorher nicht bestand, während dieser Ernährung sehr leicht auftritt und schwer oder garnicht zu beseitigen ist. Dagegen zeigt sich ein günstiger Einfluß bei Kindern, welche an Obstipation leiden, insofern, als

[1]) Ich möchte hier ausdrücklich hervorheben, daß sich meine Angaben nur auf kranke Kinder beziehen, und daß dieselben nicht auf die Verhältnisse bei gesunden Säuglingen übertragen werden dürfen.

diese behoben wird und manche Kinder dabei dann gut gedeihen. Abgesehen davon bleibt aber immer noch eine sehr große Zahl kranker Kinder übrig, welche auf diese Ernährung so schlecht reagiren, daß wir daraus erschließen können, daß es nicht blos auf den Calorienwert einer Nahrung ankommt. Um die Mißerfolge zu erklären und gleichzeitig zu zeigen, daß wir auf diesem Wege die Ernährungstherapie der Säuglinge nicht auf die gewünschte Höhe bringen können, muß ich einiges aus der Pathologie der Magendarmkrankheiten besprechen.

Wir können täglich beobachten, daß magendarmkranke Säuglinge bei reichlicher Nahrungszufuhr an Körpergewicht abnehmen. Wenn ein Kind einen Durchfall hat, so könnten wir uns vorstellen, daß einerseits die rasche Passage der Nahrung durch den Darm, andererseits die Schädigung der Darmwand die Resorption der Nahrung so beeinträchtigt, daß dadurch eine Körpergewichtsabnahme leicht erklärlich wäre. Dies ist jedoch nicht richtig, denn die Resorption ist, wie sich zeigen läßt, niemals so schwer geschädigt. Ueberdies sehen wir aber auch Kinder erheblich und oft constant an Körpergewicht abnehmen, welche an Obstipation leiden und welche dabei Milchmengen vertilgen, bei welchen erfahrungsgemäß gleichaltrige gesunde Kinder sehr gut gedeihen. Da, wie nachgewiesen, die Resorption auch in diesen Fällen nicht so wesentlich herabgesetzt ist, daß dadurch die Körpergewichtsabnahme begründet wäre, so müßten wir die Ursache hierfür nicht im Darm, sondern im übrigen Organismus der Kinder suchen.

Die Körpergewichtsabnahme bei anscheinend genügender Nahrungsaufnahme und Resorption wurde uns erst verständlich durch die Untersuchungen Keller's. Dieser konnte bei magendarmkranken Säuglingen sehr häufig eine abnorme hohe Ammoniakausscheidung durch den Harn einwandsfrei nachweisen. Es gelang ferner festzustellen, daß letztere hervorgerufen wird durch die Gegenwart von Säuren im Organismus, welche aus einzelnen Bestandteilen der Nahrung stammen. Da Säuren auch beim gesunden Säuglinge gebildet werden, bei diesem aber keine gesteigerte Ammoniakausscheidung besteht, so ergiebt sich, daß beim kranken Kinde eine Störung der Oxydation vorliegt. Dieselben Säuren, welche ein gesunder Säugling noch zu verbrennen vermag, circuliren unverbrannt im Körper des kranken Säuglings und schädigen immer weiter den schon gestörten Stoffwechsel.

Aus dem Angeführten geht hervor, daß wir uns heute nicht mehr damit begnügen können, festzustellen, welchen Calorienwert

eine Säuglingsnahrung hat und wie viel von ihr resorbirt wird, sondern auch, wie viel von ihr verbrannt wird. Da nun die Oxydationsfähigkeit bei kranken Säuglingen abnimmt, so muß bei der Wahl der Nahrung und bei deren Zusammensetzung diesen abnormen Verhältnissen Rechnung getragen werden. Selbst die Frauenmilch wird vom kranken Säuglinge nicht vollständig oxydirt. So wird ein Teil des Milchzuckers derselben unverbrannt ausgeschieden und eine hohe Ammoniakausscheidung zeigt dabei, daß auch noch andere Bestandteile des Darminhaltes und Producte des intermediären Stoffwechsels unausgenützt bleiben. Unter Hinweis auf diese Verhältnisse ist es vorstellbar, daß ein schwer krankes Kind auch bei sofortiger Einleitung einer Ernährung mit Frauenmilch nicht gleich gedeihen muß.

Bei der künstlichen Ernährung mit Kuhmilch lehrten unsere Untersuchungen, daß besonders das Fett als Quelle schwerverbrennbarer Säuren dem kranken Säugling gefährlich werden kann. Wir erklären damit die unbefriedigenden Resultate mit den Fettmilchsorten bei magendarmkranken Säuglingen. Aber nicht nur das Fett, sondern auch manche Kohlehydrate und Eiweißkörper, welche zur künstlichen Ernährung benützt werden, können Kindern mit herabgesetzter Oxydationskraft gefährlich werden. Wir müssen deshalb zum Zwecke einer richtigen Ernährung magendarmkranker Säuglinge eine Nahrung verlangen, welche leicht oxydirbar ist und deshalb nicht zur Entstehung von Säuren Veranlassung giebt, und wenn dies nicht in idealer Weise erreichbar ist, wenigstens eine solche herstellen, bei welcher möglichst wenig unverbrennbare saure Stoffwechselproducte entstehen, deren schädliche Wirkung überdies durch Alkalizufuhr ausgeglichen wird.

An unserer Klinik und Poliklinik wurden in dieser Richtung Versuche gemacht, welche sehr befriedigende Erfolge ergeben haben. Es soll an anderer Stelle darüber berichtet werden.

Die schlechten Resultate bei der Ernährung magendarmkranker Säuglinge mit Kuhmilch wurden mit Vorliebe immer wieder auf die Schwerverdaulichkeit des Kuhcaseins zurückgeführt. Dies wurde so oft behauptet und so lange geschrieben, bis es endlich geglaubt wurde. Ein Beweis wurde dafür niemals erbracht. Trotzdem fühlte man sich berechtigt, auf Grund der bestehenden Meinung Methoden ausfindig zu machen, um das Kuhcasein sowohl für das gesunde, als besonders für das kranke Kind leichter verdaulich zu machen. Zu diesem Zwecke wurden der Milch bei der Verabreichung eiweißverdauende Enzyme zu-

gesetzt oder die Eiweisskörper der Milch wurden schon vor der Verfütterung peptonisirt. Ob diese Präparate für die Ernährung magendarmkranker Kinder geeignet sind, darüber liegen bisher nur wenige Beobachtungen vor, welche nicht ermutigend sind.[1]) Jedenfalls ist von Niemandem eine Indication ausgearbeitet worden, wann peptonisirte Milch überhaupt indicirt ist. Nach unseren Erfahrungen sind die peptonisirten Milchsorten für magendarmkranke Kinder unbrauchbar. Es erscheint mir notwendig, mit Rücksicht auf die Reclame, die für solche Präparate gemacht wird, darauf hinzuweisen, daß in der Frauenmilch nach allen vorliegenden Untersuchungen keine Peptone und Albumosen vorhanden sind. Die Behauptung, daß die Kuhmilch durch das Peptonisiren der Frauenmilch gleichgemacht wird, erscheint somit vollständig unbegründet.

In einer anderen Weise versuchte man noch eine Verbesserung der Kuhmilch in Bezug auf ihre Eiweißkörper und zwar, indem man das Verhältnis des Caseins zum Albumin dem in der Frauenmilch gleich zu machen versuchte. Dies geschah in der Art, daß in einer Milch das Casein mit Labenzym ausgefüllt wurde, sodann das Enzym vernichtet und die Albuminlösung zur Verdünnung anderer Milchportionen benützt wurde. Dieses ursprünglich von Kehrer ersonnene Verfahren wurde neuerdings von Backhaus benützt zur Herstellung einer angeblich leicht verdaulichen Kindermilch. Backhaus muß mit den Erfolgen, die mit seiner so hergestellten Milch erzielt wurden, selbst nicht zufrieden gewesen sein, denn er hat sein Verfahren gegenwärtig dahin angeblich verbessert, daß er das ganze Gemisch peptonisirt. Zu berücksichtigen ist bei den genannten Verfahren, daß wir bisher keine exacte Methoden zur quantitativen Trennung von Casein und Albumin besitzen, daß somit die als maßgebend aufgefaßten Werte nur Schätzungswerte sind.

Betrachten wir die wenigen bisher vorliegenden einwandsfreien Stoffwechselversuche an kranken Säuglingen, so geht aus diesen hervor, daß sich durch dieselben die Schwerverdaulichkeit des Kuhcaseins gar nicht beweisen läßt. Selbst schwerkranke Kinder nützen das Kuhcasein noch sehr gut aus, wenn man unter Ausnützung nichts anderes als die Resorption vom Darmtractus aus versteht.

Biedert hat behauptet, daß das Casein wegen seiner Schwerverdaulichkeit zur Entstehung des von ihm sogenannten „schäd-

[1]) Nur Budin und Michel haben zwar nicht bei kranken, aber bei frühgeborenen Kindern gute Erfolge berichtet.

lichen Nahrungsrestes“ im Darme Veranlassung gäbe. Wer bisher nach diesem Nahrungsrest gesucht hat, hat ihn nicht gefunden. Stoffwechselversuche haben ferner noch gelehrt, daß von dem kindlichen Organismus stets Stickstoff zurückgehalten wird, von welchem man annimmt, daß er zum Aufbau von Körpergewebe, d. h. zum Wachstum verwendet wird. Diese Thatsachen sind eher darnach angethan, eine eiweißreiche Nahrung für die kranken Kinder als richtig zu bezeichnen. Hierzu kommt noch eine weitere interessante Thatsache, auf welche Bunge und Pröscher aufmerksam gemacht haben. Es ist dies die Thatsache, daß die Milch der Säugetiere um so mehr Eiweiß enthält, je rascher die betreffende Tierspecies wächst, je rascher sie ihr Körpergewicht verdoppelt. Aus diesen Beobachtungen läßt sich erschließen, daß das Eiweiß zum Wachstum sehr notwendig ist, aber keinesfalls, daß man das normale oder durch Krankheit gestörte Wachstum durch eine gesteigerte Zufuhr von Eiweiß noch beschleunigen kann. Wenn man einem Kinde Kuhmilch verabreichen läßt, wächst es nicht wie ein Kalb.

Wie klein die Menge Eiweiß ist, die ein Säugling braucht, ließ sich schon annähernd erschließen aus den in einer Reihe von Fällen festgestellten Tagesmengen, welche gesunde an der Brust ernährte Säuglinge aufnehmen. Da aber eine solche Berechnung mannigfache Fehler mit sich bringt, so war es notwendig durch vollständige Stoffwechseluntersuchungen nachzuweisen, wie groß der Bedarf an Eiweiß bei einem Säuglinge ist. Diese schwere Aufgabe haben jüngst Heubner und Rubner gelöst. Ihr Versuchskind, ein neun Wochen alter, an der Brust ernährter gesunder Säugling, nahm täglich 6,2—6,5 g Eiweiß auf. Das geringe Eiweißquantum, das somit ein Säugling braucht, wird in einer selbst sehr stark verdünnten Kuhmilch den Kindern zugeführt. Im Besonderen darauf bedacht zu sein, Säuglingen eine sehr eiweißreiche Nahrung zuzuführen, ist nicht zu begründen.

Wir haben noch zwei weitere Fragen zu beantworten und zwar erstens: Ist bei magendarmkranken Säuglingen, bei denen ein erhöhter Eiweißzerfall stattfindet, eine erhöhte Zufuhr von Eiweiß notwendig? und zweitens: Ist eine Ueberernährung mit Eiweiß eine gleichgiltige Sache oder ist sie gefährlich? Die Erfahrung, daß magendarmkranke Säuglinge am besten bei der eiweißarmen Frauenmilch fortkommen, entscheidet die erste Frage sofort. Bei der Kuhmilchernährung entsteht eine Schwierigkeit dadurch, daß wir die Milch, um den Eiweißgehalt herunter zu drücken, stark verdünnen müssen. Die Verabreichung stark ver-

dünnter Milch wurde von vielen als etwas Schädliches aufgefaßt, schon darum, weil der Magen durch die großen Flüssigkeitsmengen unnötig ausgedehnt wird. Aus Untersuchungen von Freund, welche sich allerdings nur auf Chlor erstrecken, ergiebt sich ein anderes Bedenken und zwar, daß bei den großen Wassermengen, welche solche Kinder aufnehmen, viel Salze aus dem Organismus ausgespült werden, für welche durch die stark verdünnte Milch kein Ersatz geschaffen wird. Dies kann uns jedoch nicht veranlassen, die Milchverdünnung aufzugeben, da wir einerseits die notwendigen Salze der Kuhmilch zusetzen können, und da ferner die Ausschwemmung von Salz sich als ungefährlicher erweist, als eine Uebererernährung mit Eiweiß.

Was die zweite Frage anbelangt, ob die Uebererernährung mit Eiweiß bei magendarmkranken Säuglingen bedeutungslos ist oder nicht, so müssen wir darauf verweisen, daß bisher jeder Versuch, eine eiweißreiche Nahrung zu verfüttern, sehr schlechte Resultate ergab. Wenn wir erwägen, daß bei magendarmkranken Kindern intensive Darmfäulnis nachweisbar ist, so ließe sich denken, daß die Fäulnis der überflüssigen Eiweißnahrung im Darme das schädliche Moment bildet. Diese Anschauung ist aber unhaltbar, denn es ist zur Genüge bewiesen, daß die Milch, so lange auch nur eine geringe Menge Milchzucker vorhanden ist, nicht fäulnisfähig ist. Außerdem läßt sich an kranken Säuglingen zeigen, daß die Fäulnisprocesse im Darme fortbestehen, wenn die eiweißreiche Nahrung durch eine eiweißarme oder gar eiweißfreie ersetzt wird. Das, was im Darme der Säuglinge fault, ist somit nicht die Milch, sondern die unter pathologischen Verhältnissen in gesteigerter Menge abgesonderten Darmdrüsensecrete. Die Schädlichkeit der Eiweißübererernährung kann somit nicht durch Vorgänge im Darmtractus, sondern nur durch solche im intermediären Stoffwechsel erklärt werden. Ueber letztere sind unsere Untersuchungen noch nicht weit genug ausgeführt, um über dieselben referiren zu können.

Noch auf einen wichtigen Punkt muß ich hier eingehen, dieser betrifft nicht die Qualität, sondern die Quantität der Nahrung. Escherich hat eine Ernährungsmethode angegeben, welche er volumetrische benannte. Dieselbe basirt darauf, daß er die Nahrungsmenge, welche ein Kind in 24 Stunden zu sich nehmen soll, berechnet nach der Quantität der Frauenmilch, welche ein entsprechend altes, gesundes Brustkind aufnimmt. Die so gewonnenen Mittelzahlen sind nur für gesunde Kinder anwendbar. Für kranke Kinder können sie darum nicht in Be-

tracht kommen, weil diese in der Entwicklung und an Körpergewicht soweit hinter den gesunden zurückbleiben, daß die Voraussetzungen für die Berechnung falsche werden. Da, wie wir heute wissen, von kranken Säuglingen bedeutend weniger von der eingeführten Nahrung oxydirt wird als vom gesunden Säuglinge und da die unverbrannten Abbauproducte der Nahrung für die Kinder schädlich sind, so müssen wir es als Grundsatz betrachten, daß kranke Kinder nur mit dem kleinsten, eben hinreichenden Nahrungsquantum ernährt werden dürfen. Wir erzielen dies in der Weise, daß wir den Kindern die Nahrung nur in 4stündlichen Pausen verabreichen. Die Verordnung basirt auf der Erfahrung, daß der Magen der kranken Kinder stets eine verminderte Motilität zeigt, und in Folge dessen zumeist nicht früher leer ist. Die Dosis der Einzelmahlzeit bestimmt das Kind selbst, indem wir es soviel trinken lassen als es will. Im Gegensatze zu uns beschränken andere die Größe der einzelnen Mahlzeiten, und kürzen dafür die Pausen. Sie erreichen damit ebenso, wie wir eine Verminderung der täglichen Nahrungsmenge. Doch sprechen die Ernährungserfolge für unser Vorgehen. Nur unter Würdigung aller Factoren, Quantität und Qualität der Nahrung und der Art ihrer Verabreichung, lassen sich Resultate erzielen, welche nicht allein den Arzt, sondern auch die Kinder befriedigen.

Herr **Arthur Keller: Ernährungsversuche an magendarmkranken Säuglingen.** (Siehe Seite 2, Sitzung vom 4. Febr. 1898.)

Wenn wir aus der Beobachtung der Säuglinge und aus den Zahlen der Statistik ersehen, daß die Erfolge der künstlichen Ernährung des Säuglings weit hinter den Resultaten der Ernährung mit Frauenmilch zurückbleiben, so müssen uns die immer wiederholten Versuche, die künstliche Ernährung zu verbessern, gerechtfertigt erscheinen. Da nun die Frauenmilch als die geeignetste Nahrung für den kranken Säugling allgemein anerkannt ist, so erscheinen von vornherein alle die Versuche wohl begründet, die darauf ausgehen, die Kuhmilch, die wir als das natürliche Ersatzmittel der Frauenmilch betrachten, in ihrer qualitativen und quantitativen Zusammensetzung der Frauenmilch ähnlich zu machen.

Die Versuche mit den Nährmitteln, die von diesem Gesichtspunkte aus angegeben wurden, haben aber bisher kein befriedigendes Resultat ergeben.

Auch mir erscheint als das höchste Ziel, welches wir erreichen wollen, das, eine Ernährung einzuführen, mit der wir beim kranken Säugling dieselben Erfolge erzielen wie mit der natürlichen Ernährung. Damit ist uns auch gleichzeitig ein Maßstab für unsere Resultate gegeben.

Aber ich habe mich nicht bemüht, eine Nahrung zu finden, die in ihrer chemischen Zusammensetzung der Frauenmilch gleicht, sondern ich habe die Indicationen für die Zusammensetzung der Nahrung für den magendarmkranken Säugling aus der Beobachtung und Untersuchung des magendarmkranken Säuglings und seines Stoffwechsels gewonnen.

Ich muß hier noch hervorheben, daß es mir daran lag, eine Nahrung für den magendarmkranken Säugling anzugeben, nicht für den gesunden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen, durch die unsere Art der Ernährung begründet ist, sind folgende:

Ich fand beim magendarmkranken Säugling die Ammoniakausscheidung im Harn vermehrt, und konnte durch weitere Untersuchungen feststellen, daß dies dadurch veranlaßt ist, daß abnorm viel Säuren aus dem Organismus ausgeschieden werden, zu deren Neutralisation das Ammoniak dient.

Diese Säuren entstehen aus dem Abbau und der Umwandlung der Bestandteile der Nahrung innerhalb des Organismus.

Bei Ernährung mit Frauenmilch finden wir beim gesunden Säugling keine Vermehrung der Ammoniakausscheidung: die Bestandteile der Frauenmilch werden von diesem vollständig verbrannt. Beim magendarmkranken Säugling fand ich dagegen auch bei Ernährung mit Frauenmilch die Ammoniakausscheidung vermehrt, ein Beweis, daß die Oxydationsfähigkeit des kranken Organismus nicht einmal ausreicht, die normale Nahrung vollständig zu verbrennen. — Der Teil der Nahrung, der unverbrannt den Organismus passirt, ist aber bei der Frauenmilch so gering, daß keine erhebliche Schädigung eintritt und der Säugling in vielen Fällen sogar im Stande ist, die Schädigungen der Erkrankung zu überwinden.

Wenn wir aber gezwungen sind, einen magendarmkranken Säugling künstlich zu ernähren, werden wir auf die verminderte Oxydationsfähigkeit des Organismus Rücksicht nehmen müssen. Das Ideal einer Nahrung wäre eine solche, deren einzelne Bestandteile auch vom kranken Säugling vollständig verbrannt werden, und die doch genug Nahrstoffe enthält, um ein Gedeihen und Wachstum des Kindes zu ermöglichen. Ob wir überhaupt

im Stande sein werden, ein Nährpräparat herzustellen, das diesen Bedingungen entspricht, erscheint mir nach meinen bisherigen Untersuchungen immerhin zweifelhaft. Wir müssen aber wenigstens versuchen, diesem Ziele möglichst nahe zu kommen.

Um eine zweckmäßige Zusammensetzung der Nahrung für den magendarmkranken Säugling zu bestimmen, untersuchten wir zunächst, welche Bestandteile der Kuhmilch zur Entstehung von Säuren Veranlassung geben. Es kommen in Betracht: Eiweißkörper, Fett, Kohlehydrate.

Aus der Physiologie und Pathologie des Erwachsenen wissen wir, daß beim Abbau der Eiweißkörper im Organismus saure Stoffwechselproducte entstehen. Wenn auch wirklich beim Säugling diese Producte nicht verbrannt werden, so üben sie auf die Ammoniakausscheidung keinen Einfluß aus. Wenigstens konnten wir bei der Ernährung mit Eiweiß keine vermehrte Ausscheidung von NH_3 oder nur eine unwesentliche Vermehrung nachweisen. Aber die klinische Erfahrung lehrt uns, daß die Ueberernährung mit Eiweiß schwere Schädigungen beim magendarmkranken Säugling hervorruft. Ob wir nun annehmen, daß es sich hier um eine specifische Wirkung der Stoffwechselproducte handelt, oder einen anderen Grund für diese Schädigung finden, immerhin werden wir einen hohen Gehalt der Nahrung an Eiweißkörpern vermeiden. Als Maßstab dient uns der Gehalt der Frauenmilch an Eiweißkörpern.

Das Fett der Kuhmilch wird vom kranken Säugling nur in geringen Mengen verbrannt. Durch Vermehrung resp. Verminderung des Fettgehaltes der Nahrung konnten wir experimentell die Ammoniakausscheidung willkürlich steigern oder vermindern. Im Allgemeinen fanden wir einen Gehalt der Nahrung von 2,4 pCt. Fett als die Oxydationsgrenze beim magendarmkranken Säugling. Jedoch bestehen gewiß je nach dem Grade der Erkrankung erhebliche Unterschiede in der Oxydationsfähigkeit, und da wir zu unsern Versuchen mit Rücksicht auf die Kinder nicht gerade schwer kranke heranzogen, können wir wohl annehmen, daß für ein schwer krankes Kind selbst ein Gehalt der Nahrung von 2,4 pCt. Fett zu hoch ist. So viel müssen wir aber mit Bestimmtheit annehmen, daß die Ernährung mit einer fettreichen Milch für das magendarmkranke Kind kaum geeignet ist.

Was nun die Kohlehydrate anbetrifft, so untersuchten wir zunächst den Milchzucker und fanden, daß derselbe (wenigstens in solcher Menge, wie er in der Frauenmilch enthalten ist, der Nahrung zugesetzt) verbrannt wird. Aber wir mußten größere

Mengen von Kohlehydraten dem Säugling zuführen. Denn wenn wir eine Nahrung geben, die arm an Eiweiß und Fett ist, so müssen wir durch Zugabe von Kohlehydraten eine Eiweißersparnis herbeizuführen suchen.

Für diesen Zweck erschien mir aber der Milchzucker nicht geeignet, da es bekannt ist, daß derselbe, in vermehrter Menge eingeführt, teilweise unverändert den Organismus passirt. Ich wählte also nicht Milchzucker, sondern Malz, ein Präparat, welches bereits vielfach für die Ernährung des Kindes vorgeschlagen wurde. Begründet wurde dies damit, daß man dem Säugling, dessen Fähigkeit, Stärke zu verzuckern, namentlich in den ersten Monaten nur gering sei, nicht Stärke, sondern direct Maltose zuführen müsse.

Ich bin mir wohl bewußt, daß gerade in Bezug auf die Auswahl des Kohlehydrates und die Menge desselben vielleicht die von mir angewendete Ernährung einer Verbesserung fähig ist, und bin augenblicklich mit diesbezüglichen Untersuchungen beschäftigt.

Jedenfalls konnte ich so viel bereits feststellen, daß bei Ernährung mit einer Nahrung, die Eiweiß und Fett in verbrennbarer Menge und Kohlehydrate in Form von Malz in vermehrter Menge enthält, die Ammoniakausscheidung vermehrt ist. Auch beim Abbau dieser Kohlehydrate entstehen Säuren, die vom Organismus des kranken Säuglings nicht verbrannt werden, zumal wenn jene in vermehrter Menge eingeführt werden.[1]) Ob wir überhaupt ein Kohlehydrat finden werden, das in genügend großer Menge zugeführt werden kann, um den niedrigen Brennwert der Eiweiß- und Fettmenge in unserer Nahrung zu ergänzen und das auch in dieser Menge vollständig ausgenützt und verbrannt wird, das werden uns die weiteren Untersuchungen lehren.

Wenn wir aber eine Nahrung verwenden, in der so viel Malz enthalten ist, wie in der unserigen, dann werden noch so viel Säuren ausgeschieden, daß wir gezwungen werden, ein Alkali zuzusetzen, um diese zu neutralisiren.

Denn wenn wir auch wissen, daß der Organismus des Menschen im Stande ist, zur Neutralisation dieser Säuren Ammoniak vorzuschieben, damit nicht Alkalien des Blutes und der Gewebe eintreten müssen, so muß ich doch aus experimentellen Unter-

---

[1]) So viel scheint allerdings aus unsern bisherigen Versuchen hervorzugehen, daß die entstehenden Säuren nicht durch specifische Wirkung den Organismus schädigen.

suchungen am magendarmkranken Säugling erschließen, daß auch die Ausscheidung der Alkalis aus dem Körper bei vermehrter Ausfuhr von Säuren gesteigert wird. Um dies zu verhindern, müssen wir in der Nahrung Alkalien genug zuführen, um die Säuren, die nicht verbrannt werden, zu binden.

In wie weit es notwendig ist, einem kranken Säugling Alkali zuzuführen, auch wenn bei der augenblicklichen Ernährung keine Gelegenheit zur Bildung geboten ist, darüber fehlen uns vorläufig noch die Erfahrungen. Aber wir können wohl annehmen, daß bei einem kranken Kind, das bei unzweckmäßiger Ernährung andauernd abnorm viel Säuren ausgeschieden hat, bei der Einleitung einer Behandlung die Zugabe von Alkali zur Nahrung schon deswegen notwendig ist, um den Bestand des Organismus an Alkalien zu ergänzen.

Wenn ich also kurz recapitulire, so geben wir in unserer Nahrung wenig Eiweiß, wenig Fett, dagegen vermehrte Menge von Kohlehydraten in leicht oxydirbarer Form und setzen Alkali zu, um auch dabei entstehende Säuren zu neutralisiren und gleichzeitig Verluste des Organismus an Alkali, die durch vorhergehende Erkrankung bedingt sind, zu ersetzen.

Eine Nahrung, die reich an Malz ist und gleichzeitig Alkali enthält, hat J. v. Liebig allerdings aus völlig anderen Gesichtspunkten angegeben. Die Liebig'sche Vorschrift hat uns zunächst ein Muster für die Herstellung unserer Suppe gegeben, wenigstens soweit es sich um den Zusatz von Malz handelt.

Die Liebig'sche Suppe entspricht aber nicht den Anforderungen, die wir an eine Nahrung für den magendarmkranken Säugling stellen. Denn sie enthält zu viel Eiweiß und zu viel Mehl.[1]) Sehr viele Kinderärzte haben die Liebig'sche Suppe bei der Ernährung kranker Kinder verwendet, obgleich die Herstellung nach der ursprünglichen Vorschrift von Liebig sehr umständlich und zeitraubend ist. Die Resultate dieser Ernährung waren aber nicht befriedigend und zu wechselnd, so daß die meisten Pädiater auf ihre Verordnung verzichtet haben; immerhin müssen die Erfolge einzelner doch gut genug sein, da sie Veranlassung geben, daß einige der erfahrensten Pädiater, z. B. v. Widerhofer immer noch die Liebig'sche Suppe mit Vorliebe zur Ernährung kranker Kinder verwenden.

---

[1]) Liebig'sche Suppe enthält auf 10 Teile Milch 2 Teile Wasser und 1 Teil Weizenmehl, meine Nahrung auf 10 Teile Milch 20 Teile Wasser und 1 Teil Weizenmehl.

Ich glaube selbst, daß diese Suppe bei älteren Kindern zur Ernährung gute Dienste leistet, aber für die kranken Säuglinge im ersten Lebensjahre ist sie wohl nicht geeignet. Wenigstens hat jeder Versuch, den Eiweißgehalt unserer Nahrung zu steigern, nur Mißerfolge ergeben.

Wir haben bei der Herstellung der Nahrung mehrfach die Methode gewechselt, teils um zu constatiren, welcher Teil der Suppe zu eventuellen Schädigungen bei der Ernährung der kranken Kinder Veranlassung giebt, teils um nur Präparate zu verwenden, deren Zubereitung wir selbst vollständig überwachen konnten, andererseits aber auch um eine Methode zu schaffen, die es uns ermöglicht, die Herstellung der Nahrung den Müttern zu überlassen, ohne daß wir Gefahr laufen, schlechtere Resultate zu erhalten, als wenn wir die Suppe selbst in der Klinik zubereiten.

In dieser Beziehung sind wir bisher noch nicht zu einem befriedigenden Abschluß unserer Versuche gekommen. Wenn auch einzelne Fälle in der Privatpraxis, wo die Mutter zu Haus die Nahrung für das Kind nach unserer Verordnung kocht, durchaus befriedigende Resultate ergeben, so stellten sich doch in anderen Fällen, nachdem das Kind tagelang bei der Ernährung gut gedieh, plötzlich Erkrankungen ein, die wir eventuell auf eine chemische oder bacteriologische Veränderung der Nahrung zurückführen müssen.

Infolgedessen trage ich auch Bedenken, jetzt schon die Nahrung für die allgemeine Praxis zu empfehlen, sondern es liegt uns daran, die Methode noch genauer auszuarbeiten und erst dann zu verbreiten, wenn wir die Erfolge auch an einer großen Reihe poliklinischer Fälle, denen wir die Nahrung in der Klinik verabreichen, beobachtet haben. Mit diesen Beobachtungen ist augenblicklich Herr Dr. Gregor beschäftigt. Hoffentlich gestattet uns unser Material und die Mittel der Kinik, die Ernährungsversuche an einer großen Reihe von Säuglingen fortzusetzen.

Ursprünglich habe ich die Suppe so hergestellt, daß Milch mit zwei Teilen Wasser verdünnt wurde, zu 1 Liter $^1/_3$ Milch, 10 ccm einer 11proc. Kal. carbon.-Lösung und 100 g Malzmehl, 100 g Weizenmehl zugesetzt wurde. Die Mischung wurde unter ständigem Rühren möglichst lange auf Temperatur von 50—70° erhalten, um die Einwirkung des diastatischen Fermentes zu begünstigen, und dann schließlich aufgekocht.

Die Suppe muß am Ende der Bereitung süß und dünnflüssig

sein. Wir haben später, da die Erfolge mit dieser Ernährung uns nicht befriedigten, namentlich bei langer Dauer der Anwendung, wenn sie auch anfangs gut waren, sich verschlechterten, nur 50 g beider Mehlsorten zugesetzt; doch waren die Erfolge auch dieser Ernährung nicht gleichmäßig genug, um uns zu genügen.

Um eine möglichst gute Ausbeute des Malzes zu erreichen, haben wir schließlich diesen Proceß der Bereitung von Malzwürze abgetrennt. Wir sind beim Brauer in die Lehre gegangen, um die Herstellung der Würze zu erlernen. — Herr Brauereibesitzer Paul Kipke war so liebenswürdig, uns mit Rat und That beizustehen — und haben nun die Suppe so hergestellt, daß wir die Milch mit Würze verdünnten, Kalium carbonicum und Weizenmehl zusetzten und das Ganze aufkochten.[1])

Da aber die Herstellung der Würze, wenn eine möglichst gute Ausbeute an Maltose, der Substanz, auf die es uns besonders ankam, erreicht werden sollte, täglich mehrere Stunden in Anspruch nahm und es doch ungewiß blieb, ob wir stets ein gleichmäßiges Präparat erhielten, so haben wir schließlich Malzextract verwendet.

Der Malzextract von Loeflund enthält 57,02 pCt. Maltose, jedenfalls also in einer Menge, die ihn für unsere Zwecke als geeignet erscheinen läßt.

Milch haben wir stets nur in geringer Menge der Nahrung zugesetzt — das ist auch der wesentliche Unterschied unserer Nahrung von der Suppe nach der Vorschrift von Liebig — und haben nach Zusatz von mehr Milch keine Besserung, im Gegenteil in einigen Fällen Mißerfolge gesehen.

Für uns ist als die nächste Aufgabe zu betrachten, die Fehler und Mißerfolge, die bei der Ernährung mit Malzsuppe hin und wieder vorkamen, ganz auszuschalten. Wir werden genötigt sein, die Zusammensetzung der Suppe je nach dem Alter und dem Zustand des Kindes zu ändern. Aber dazu sind mehr Beobachtungen und noch weitere Laboratoriumsuntersuchungen notwendig.

Bei der Auswahl der Zusammensetzung der Nahrung für den magendarmkranken Säugling habe ich hauptsächlich auf unsere Untersuchungen über die Säureintoxication Rücksicht ge-

[1]) Die Würze reagirt sauer und ist dies ein Grund mehr, Alkali der Nahrung zuzusetzen, da sonst die Eiweißkörper der Milch ausgefällt werden.

nommen. Ob dieser Säureintoxication eine so hohe Bedeutung in der Pathologie des kindlichen Stoffwechsels zukommt, müssen weitere ausgedehnte Untersuchungen lehren, es scheint aber gerade durch meine Ernährungsversuche bestätigt.

Einen Punkt möchte ich noch hervorheben. Die Nahrung, wie ich sie zur Ernährung magendarmkranker Säuglinge verwende, ist reich an Salzen und an organischen Phosphorverbindungen.

Ursprünglich hatte ich zur Ernährung Malzsuppe nur in den Fällen verwendet, in denen ich durch Harnuntersuchung eine verminderte Oxydationsfähigkeit des Organismus nachweisen konnte. In diesen Fällen habe ich stets Erfolge gehabt und zwar Erfolge, wie wir sie mit anderer Ernährung nicht erreichen. Meiner Ansicht nach ist gerade der Umstand von großer Bedeutung, daß es uns jetzt möglich ist, für eine bestimmte Ernährung eine stricte Indication zu stellen.

Später habe ich allerdings auch in solchen Fällen die Nahrung verwendet, in denen ich nicht durch vorherige chemische Untersuchung mir ein Urteil über die Oxydationsfähigkeit des betreffenden Kindes gebildet hatte. Diese Unterlassung wurde zum Teil dadurch veranlaßt, daß auch Mädchen zum Versuch eingestellt wurden. Die Recipienten, die ich bisher zum Auffangen des Harnes verwendete, sind aber nur für Knaben geeignet.

Leider sind die beiden Fälle, in denen ich trotz monatelanger Behandlung kein Resultat erzielen konnte, weiblichen Geschlechtes; ich konnte weder vor Beginn der Ernährung die Indication stellen, noch während der Ernährung feststellen, warum der erwartete Erfolg ausblieb.

Aber diese Art Indicationsstellung hat wohl für die Klinik einen außerordentlichen Wert, nicht aber für die Praxis. Denn in der Praxis sind wir nicht in der Lage, Recipienten anzulegen und quantitative Bestimmungen im Harn zu machen. Vielleicht läßt sich allerdings eine Methode ausarbeiten, die es uns erlaubt, durch eine einfache Probe ein Urteil über die Oxydationsfähigkeit des betreffenden Organismus zu gewinnen.

Solange uns dies fehlt, sind wir darauf angewiesen, auf andere Weise die Lösung dieser Frage zu erreichen. Wir müssen so weit kommen, daß wir durch Beobachtung und Untersuchung des Kindes allein die Indication stellen können, ob die Ernährung mit unserer Suppe am Platze ist oder nicht. Doch ist dazu unser bisheriges Material noch zu klein. Vielleicht werden in dieser

Beziehung gerade unsere Erfahrungen in der Poliklinik von Wert sein, weil wir dort ja auch nicht in der Lage sind, chemische Untersuchungen in dem gedachten Sinne anzustellen. Soviel jedenfalls kann ich aus den Beobachtungen lernen, daß ich in allen Fällen, wo die Ernährung mit Kuhmilch in verschiedener Verdünnung, obgleich in zweckmäßiger Weise durchgeführt, keine Erfolge ergiebt, die Ernährung mit der Suppe einleiten würde.

Bevor ich nun meine Resultate demonstrire, möchte ich hervorheben, daß ich die Fälle, in denen die Suppe mit Würze gekocht wurde, nicht von denen trenne, die Malzextract als Zusatz erhielten. Die Unterschiede, die sich bei der Beobachtung der betreffenden Kinder ergaben, sind zu gering, als daß sie für die ganze Frage von wesentlicher Bedeutung wären. Ich möchte ferner noch mitteilen, daß die Kinder, die, wie ich schon in der Einleitung sagte, sämtlich mehr oder weniger schwer magendarmkrank waren, von der Nahrung fünf Mahlzeiten täglich erhielten und zwar so viel, als sie trinken wollten. Im Uebrigen wurden bei der Behandlung und Ernährung der Kinder die Maßregeln getroffen, wie sie bei uns auf der Klinik im Allgemeinen üblich sind.

Ich habe in der Klinik im Ganzen 25 Säuglinge mit der Malzsuppe ernährt und zwar waren es durchweg schwer magendarmkranke Kinder, die zum Zweck dieser Versuche aufgenommen wurden. Von diesen Kindern kommen drei für die Beurteilung des Ernährungsresultates nicht in Betracht, weil sie, wie bei der Obduction festgestellt wurde, an miliarer Tuberculose litten. Und daß wir bei diesen Kindern selbst bei Ernährung mit Frauenmilch nichts erreichen, steht genügend fest.

Die Resultate stelle ich in folgender Tabelle zusammen:

No.	Alter bei Beginn der Ernährung in Monaten	Körpergewicht im Anfang und am Ende der Ernährung mit Malzsuppe in Gramm	in Gramm	Dauer der Ernährung mit Malzsuppe in Tagen	Tägliche Zunahme in dieser Zeit
1	3 1/2	3560	4620	50	21
2	4	2840	3340	15	33
3	4	4340	4900	28	20
4	4 1/2	4220	5580	32	42
5	5	3860	4600	40	18 1/2
6	5	3360	4040	17	40
7	5 1/2	4860	5460	42	14
8	6 1/2	3170	4600	85	17

No.	Alter bei Beginn der Ernährung in Monaten	Körpergewicht im Anfang und am Ende der Ernährung mit Malzsuppe in Gramm	in Gramm	Dauer der Ernährung mit Malzsuppe in Tagen	Tägliche Zunahme in dieser Zeit
9	7	6300	7050	40	19
10	7	3720	2850	—	—
11	7	4260	5660	38	37
12	$7^1/_2$	4600	5700	50	22
13	8	4800	5250	30	15
14	$8^1/_2$	6600	7440	35	24
15	9	5340	6050	7	100
16	9	4900	5650	20	$37^1/_2$
17	9	4600	6100	55	27
18	$10^1/_2$	4400	5660	38	33
19	11	4300	5220	34	27
20	4	2580			
21	4	3320			
22	4	2420			

Die drei letzten Kinder (20, 21 und 22), die in schwer krankem Zustande (s. Körpergewicht) in die Klinik aufgenommen wurden, sind augenblicklich noch in klinischer Behandlung. Bei den beiden ersten (20 und 21) konnte ich selbst bei monatelanger Ernährung mit Malzsuppe keinen Erfolg erzielen, jetzt werden beide mit Frauenmilch ernährt. Das dritte Kind (22) erholte sich langsam bei der Ernährung mit Malzsuppe und nahm an Körpergewicht zu, leidet aber augenblicklich an einer fieberhaften Erkrankung.

(Folgt Demonstration der speciellen Körpergewichtscurven der 22 Kinder.)

Um objectiv Erfolge einer Ernährungsmethode darzustellen, sind die Körpergewichtscurven immerhin am besten geeignet. Ich möchte aber noch hervorheben, daß auch eine wesentliche Aenderung zum Besseren im Allgemeinbefinden der Säuglinge unter dem Einfluß der Ernährung mit Malzsuppe fast in allen Fällen zu constatiren war.

Ich bedaure, nicht Photographien der Kinder vor und nach der Ernährung mit Malzsuppe vorlegen zu können. Vielleicht würden diese genügen, um zu zeigen, wie günstig der Zustand der Kinder beeinflußt wurde. Allerdings würden auch Photo-

graphien eines Kindes nicht zeigen, was jedem von uns bei der Beobachtung der mit der Suppe ernährten Kinder auffällt: die vorher blassen Wangen röten sich allmählich und die Hautfarbe am ganzen Körper gleicht in vielen Fällen der so schwer zu beschreibenden Farbe eines Brustkindes.

Noch auf einen Umstand möchte ich aufmerksam machen. Die Symptome der Rachitis, falls solche schon vorhanden waren, besserten sich bei der Ernährung mit Malzsuppe in den meisten Fällen. Aber auch darüber werden erst weitere Beobachtungen sichere Erfahrung begründen.

Herr **Pfannenstiel: Erfolgreiche Exstirpation eines grossen cavernösen Leberangioms.** (Siehe Seite 16, 21. Sitzung vom 3. December 1897 und 2. Sitzung vom 21. Januar 1898.)

I.

Der Tumor, den ich hier vorstelle, entstammt der Leber. Es ist ein cavernöses Angiom, welches ich vor neun Tagen mit bisher gutem Erfolg exstirpirt habe. Die Geschwulst wiegt jetzt, in collabirtem Zustande, noch fünf Pfund, doch war sie vor der Operation wohl doppelt so groß. Während der Exstirpation, sowie unmittelbar nach derselben, besonders beim Durchschneiden behufs näherer Betrachtung, sind bedeutende Mengen Blutes ausgeflossen, welche, teils geschätzt, teils direct gemessen, insgesamt etwa $4^1/_2$ l ausmachten. Sonach kann das Gewicht des Tumors vor der Operation auf etwa 12 Pfund geschätzt werden. Dementsprechend war der Leibesumfang der Patientin vor der Behandlung 116 cm gewesen, also erheblich größer als bei einer Frau in hochgravidem Zustande.

Der Tumor hatte unmittelbar nach Eröffnung der Leibeshöhle ein vorwiegend weißes, mattglänzendes, alabasterähnliches Aussehen, hie und da mit schwarzblauen Flecken gesprenkelt; gegen die Basis hin war er mehr dunkelrot gefärbt und zeigte daselbst zahllose rote, braune und bläulichschwarze Flecken. Im Ganzen von etwa ellipsoider Gestalt, trug er einzelne kleine knoten- oder buckelförmige Auswüchse an der Peripherie. Die Consistenz war durchweg prall fluctuirend.

Der Ursprung der Geschwulst ist, wie später festgestellt wurde, die untere Leberfläche und zwar vorzugsweise der linke Lappen, außerdem aber — wenigstens teilweise — der Lobus quadratus und der Lobus Spigelii. Denn es fand sich der rechte Leber-

lappen mit der Gallenblase in mäßig descendirtem Zustande nahezu unverändert, die Basis des aus der Tiefe des Leibes emporragenden gewaltigen Tumors mit scharfem Rande überdachend. Das Omentum minus war auf die untere und linksseitige Geschwulstfläche heraufgezogen, der Magen links zur Seite gedrängt und daselbst fest an die Tumorbasis angelagert. Ueber die obere (vordere) Fläche der Neubildung zog in der Mittellinie vom Leberrand her ein kleinfingerdickes, allmählich sich verjüngendes und verlierendes, ca. 10 cm langes Band, das Lig. teres, ebenso auf der unteren (hinteren) Fläche der Tumorbasis, etwas links, ein kleineres ähnliches Band, der Ductus venosus Arantii. Der Dünndarm und die großen Blut- und Gallengefäße der Leber kamen bei der Operation nicht zu Gesicht.

Auf dem Durchschnitt zeigt die Geschwulst eine braunrote Farbe und eine vorwiegend schwammige Consistenz, doch ist er durchsetzt von zahlreichen kleineren und größeren mit Blut gefüllten Hohlräumen. Diese sind durchweg von spiegelnd glatter Innenfläche, und zum Teil so groß, daß man eine Wallnuß oder gar einen Apfel hätte hineinstecken können.

Mikroskopisch zeigt sich ein scheinbar zerrissenes Maschenwerk von dünnen Gewebsbalken, an denen von Lebergewebe nichts mehr zu erkennen ist und zwischen denen zahllose, unregelmäßig gestaltete, unter einander communicirende Räume liegen, die mit Blut gefüllt und mit Endothel ausgekleidet sind. An der Peripherie und an der Basis findet sich normales Lebergewebe, wenn auch durchsetzt mit ectatischen Blutgefäßen verschiedenster Größe.

Ist die Geschwulst schon wegen ihrer außergewöhnlichen Größe von hohem pathologisch-anatomischem Interesse, so nimmt sie vor allen Dingen vom klinischen Standpunkte die Aufmerksamkeit in Anspruch. Seit Jahren schon hat Pat. die Geschwulst bemerkt und deren Wachstum beobachtet, doch ohne dadurch in ihrem Wohlbefinden wesentlich beeinträchtigt zu werden, sie hat sogar mehrere Kinder dabei geboren ohne Kunsthilfe. Sie war zwar blaß und mager, wie vielfach Frauen, welche harte Arbeit zu verrichten haben, aber nicht kachectisch. Puls, Temperatur, Atmung waren normal. Im Urin kein Eiweiß oder Zucker. Nur der starke, allmählich überhandnehmende Umfang des Leibes machte ihr beständig Druckbeschwerden. Die Auftreibung des Abdomens betraf vorwiegend die untere Hälfte und veranlaßte bei der stehenden Frau einen beträchtlichen Hängebauch (116 cm Umfang), so daß der erste Anblick an einen Ovarientumor denken ließ. Die kuglige, zum Teil mit kleinen Knollen besetzte Ober-

fläche, die Beweglichkeit, die pralle Fluctuation schienen diese Annahme zu stützen, doch konnte die combinirte Untersuchung deutlich den normal gelagerten Uterus mit beiderseitigen Adnexen nachweisen. Bewegungen einerseits des Uterus, andererseits des Tumors zeigten eine gewisse Unabhängigkeit beider Gebilde, nur bei starkem Empordrängen der Geschwulst bildeten sich „Stränge“ zwischen dieser und der Genitalgegend.

Danach konnte es kaum ein mit den Unterleibsorganen zusammenhängender Tumor sein. Andererseits schien derselbe nach oben hin ebenso kuglig in der Tiefe des Leibes zu verschwinden, wie dies unten der Fall war. Oberhalb und zu beiden Seiten war tympanitischer Schall, in der Mitte über der Geschwulst Dämpfung. Bei der Darmaufblähung schob sich von links her das Colon descendens als mächtiger Wulst über die Tumorfläche, ebenso blähten sich rechts Därme auf und zwar nicht blos das Colon ascendens, sondern — plötzlich und unter Schmerzempfindung — auch Dünndarmschlingen, welche sich unter raschen peristaltischen Bewegungen von rechts und oben über die Geschwulst schoben, so daß zwischen dieser und der Thoraxapertur alles voller Därme lag. Auch unter dem Tumor ließen sich jetzt deutlich Intestina nachweisen, so daß derselbe wie von Därmen umkränzt schien. Dabei fand sich die Leber percutorisch in normalen Grenzen. Danach schien eine Lebergeschwulst ausgeschlossen, ebenso Nieren- und Milztumor. Auch das Pancreas war als Ursprung der Neubildung unwahrscheinlich wegen des tiefen Herabragens und der großen Beweglichkeit derselben. Es wurde vielmehr mit Wahrscheinlichkeit eine cystische Neubildung des Mesenterium angenommen.

Im Beginn der Operation nun erwiesen sich die Darmschlingen, welche von rechts oben her den Tumor überlagert hatten, als verschwunden, offenbar infolge des reichlichen Laxirens, welches das Volumen der Därme stark reducirt hatte. Es war nunmehr zwischen Geschwulst und der etwas descendirten Leber eine breite Verbindung zu constatiren; die Ueberdachung der Geschwulstbasis durch den rechten Leberrand mitsamt der Gallenblase wurde bereits oben erwähnt.

Sehr mühsam war nunmehr die Exstirpation. Es wurde zunächst auf der oberen Fläche der breiten Tumorbasis eine Furche mit dem Paquélin gegraben, dann ebenso seitlich und — nach Emporheben des Tumors — auf der unteren Fläche. Von dieser circulären Furche aus wurde successive die Geschwulst aus ihrem Bette ausgeschält, teils stumpf, teils mit dem kaum rot glühen-

den Paquélin, wobei jegliche Blutung schrittweise durch Catgutligatur mittelst Déchamps'scher Stielnadel gestillt wurde. Aus dem Tumor blutete es zeitweise ganz profus, so daß breite Klemmen angelegt werden mußten. Wo dies nicht möglich war, wurde durch kräftigen Zug an dem Tumor nach unten, sowie durch Gazebauschtamponade eine Compression der Gefäße ausgeübt.

Auf diese Weise gelang es allmählich eine Art Stiel von ca. 15 cm Breite zu bilden, welcher dadurch comprimirt wurde, daß ich die Hand darunter schob und den Tumor nach unten überklappen ließ. Dieser Stiel wurde in der bereits erwähnten Weise stumpf mit etwa 20 Catgutligaturen von links nach rechts unterbunden und schrittweise mit dem Paquélin abgetragen.

Nunmehr hatte ich einen großen trichterförmigen Kapselsack vor mir, an dessen Basis sich der Tumorstumpf befand. Nach weiterer sorgfältiger Blutstillung wurde der Sack z. T. auf den Stumpf aufgenäht, z. T. an die vordere Bauchwand im Bereich des oberen Wundwinkels angeheftet und mit steriler (nicht imprägnirter) Gaze bis auf den versenkten Tumorstumpf austamponirt. Schluß der übrigen Bauchwunde in drei Etagen; Gaze-Watte-Bindenverband. Dauer der Operation $1^3/_4$ Stunden.

Der Puls war infolge des großen Blutverlustes, der allerdings zum allergrößten Teil aus der Geschwulst erfolgt war, klein und frequent (120—140). Doch erholte sich Patientin allmählich, nachdem Excitantien und reichliche subcutane Kochsalzinfusionen gegeben worden waren. Diese Behandlung wurde in den ersten drei Tagen fortgesetzt, so daß in dieser Zeit dem Körper etwa sechs Liter Kochsalzlösung subcutan zugeführt wurden. Unter allmählichem Absinken der Pulsfrequenz und Steigerung der zuerst minimalen Urinmenge besserte sich das Allgemeinbefinden von Tag zu Tag, obwohl die Temperatur vom zweiten Tage an erhöht war und 39° oft erreichte.

II.

Ich gestatte mir, Ihnen heute die Patientin geheilt vorzustellen, über deren Operationsgeschichte ich vor sieben Wochen an dieser Stelle berichtete.

Wie Ihnen erinnerlich sein wird, hatte die Kranke während der Operation eine ganz bedeutende Menge Blut verloren. Wenn auch die große Masse desselben nicht der Leberwunde, sondern dem Tumor entströmt war, so bleibt doch die Thatsache bestehen, daß durch die Wegnahme des Hämangioms ein ungewöhnlich großes Blutquantum aus dem Körper ausgeschaltet wurde.

Wenn trotzdem der Erfolg ein günstiger war, so glaube ich dies folgenden Momenten verdanken zu müssen:

Zunächst war es von vorne herein günstig, daß die Geschwulst gestielt war. War auch der Stiel sehr breit (ca. 15 cm im Durchmesser), so war es doch wenigstens überhaupt ein Stiel, resp. es ließ sich durch eine Art von Enucleation des Tumors aus der Insertionsstelle ein solcher bilden, so daß der Verlust von Lebergewebe nur unbedeutend war und gut vertragen werden konnte, zumal das zurückbleibende Organ von augenscheinlich gesunder Beschaffenheit war.

Des weiteren wurde durch diesen Umstand auch die Blutstillung erleichtert. Sodann verdient hervorgehoben zu werden, daß das Lebergewebe an der Basis der Geschwulst — wohl infolge der jahrelangen Zerrung — derber, „cirrhotischer" war, als es sonst die Substanzmasse dieses Organs zu sein pflegt.

Ganz außerordentlich bewährt hat sich bei der Exstirpation die ausschließliche Anwendung der stumpfen Nadel und des rotglühenden Paquélins. Die von uns Gynäkologen vielfach gebrauchte Déchamps'sche Stielnadel eignet sich ganz vorzüglich für die Umstechungen der Lebersubstanz, und zwar wurden — wenn irgend möglich — präliminare Massenumschnürungen angelegt und fest zusammengezogen, bevor ein Bezirk der Geschwulst abgetrennt wurde.

Die Abtrennung erfolgte ganz allmählich und schrittweise, teils vollkommen stumpf mit dem Finger, teils mit dem nur schwach glühenden Paquélin. Messer und Scheere wurden nicht verwendet. Die Blutung aus dem Angiom wurde — soweit thunlich — durch angelegte Klemmen, wo dies nicht möglich war, durch Gazecompression und durch Zug an der Geschwulst seitens eines Assistenten gemildert.

Obwohl aus der Leberwunde nach Absetzung des Tumors nur wenig Blut nachfloß, wurde dieselbe nur teilweise mit dem Kapselrest vernäht, im Uebrigen unter Annähung der Kapsel an die innere Bauchwand fest tamponirt, also „extraperitoneal" behandelt, eine Maßregel, die mir in Uebereinstimmung mit Langenbuch, Wagner u. A. unerläßlich erscheint. Die Nachblutung aus dem oberen Wundwinkel war in den ersten Tagen p. oper. viel reichlicher, als wir es sonst bei tamponirten Bauchhöhlenwunden zu erleben pflegen.

Großen Wert glaube ich in Anbetracht des starken Resorptionsvermögens des Lebergewebes auf die gänzliche Vermeidung antiseptischer Stoffe bei der Tamponade legen zu

müssen. Ich verwende nur noch selten Jodoformgaze in der Bauchhöhle. Hier war es selbstredend, daß sterile Gaze zur Anwendung kam.

Angesichts der sicheren Blutstillung konnten wir bald nach der Operation damit anfangen, der ausgebluteten Frau reichliche Mengen von Kochsalzlösung subcutan einzuverleiben, ohne befürchten zu müssen, durch Steigerung des Blutdrucks die Nachblutung zu befördern. Wie notwendig diese Maßregel war, geht aus dem Umstand hervor, daß der nach 24 Stunden mit dem Katheter entleerte Harn nur 5 ccm betrug. Nachdem in den ersten 48 Stunden der Patientin 6 l Kochsalzlösung zugeführt und daneben Excitantien gereicht worden waren, stieg die Harnmenge auf 80 ccm, am Ende des dritten Tages auf 800, am vierten Tage auf 1140 ccm, um von da ab dauernd normal zu bleiben.

In Betreff des weiteren Verlaufs habe ich noch hinzuzufügen, daß die vom 2.—20. Tage beobachtete Temperatursteigerung nicht vollkommen aufgeklärt ist. Die anfängliche Vermutung einer während der Narcose durch starkes Erbrechen entstandenen Aspirationspneumonie erwies sich als irrtümlich. Vielleicht war eine von einer am zweiten Tage ausgeführten Kochsalzinfusion herrührende subcutane Eiterung am linken Oberschenkel die wesentliche Ursache des Fiebers, doch führte die Entleerung dieses Eiters durch eine Incision zunächst nicht zu einer vollkommenen Entfieberung, wenn auch zu einem bedeutenden Nachlaß der Temperatursteigerung.

Andererseits ist eine Infection der Leberwunde kaum denkbar, da die gesamte untere Hautwunde tadellos per primam heilte und die Ränder des tamponirten oberen Wundwinkels ebenso wenig, wie die Leber selbst geschwollen oder druckempfindlich waren.

Das Wundsecret war bis zum 10. Tage vorwiegend blutig, von da ab bis etwa vier Wochen p. oper. rein gallig, später eitrig, um mit dem Verschluß der Bauchfistel allmählich ganz zu verschwinden.

Von Wichtigkeit scheint es mir, daß bei jeglicher Art von extraperitonealer Wundbehandlung keine Seide, sondern ausschließlich Catgut verwendet wird, da bekanntlich die Ausstoßung der versenkten Seidenligaturen oft sehr langsam oder niemals spontan erfolgt und auf diese Weise die Wundheilung erheblich verzögert wird.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß der Eingriff an sich, d. h.

die Operation an der Leber, klinisch — soweit nachweisbar — keine wesentliche Aenderung im Stoffwechsel hervorgebracht hat. Zwar war im Urin des zweiten Tages viel Gallenfarbstoff enthalten, offenbar durch Einschmelzung von abgeschnürtem Lebergewebe entstanden, doch verschwand derselbe vom vierten Tage an völlig, ohne auch nur vorübergehend Icterus hervorgerufen zu haben. Auch der anfangs reichliche Gehalt des Harns an Albumen verschwand vom 5. Tage an gänzlich.

Des weiteren hatte Patientin nur noch durch den vorübergehend reichlichen Verlust an Galle aus der Wunde zu leiden und zwar durch einen sehr quälenden Durst, der erst mit dem Moment nachließ, als die gallige Secretion sistirte. Der Verlust an Galle war zeitweise so beträchtlich, daß die Fäces farbloser erschienen und wir vorübergehend eine fast fettlose Nahrung verabfolgen mußten. Trotzdem hob sich das Allgemeinbefinden von Tag zu Tag. Patientin ist jetzt bei gutem Kräftezustand und Allgemeinbefinden. Nur besteht noch ein beträchtlicher Grad von Blutarmut. Der mit dem Fleischl'schen Apparat festgestellte Hämoglobingehalt, welcher vor der Operation 55 pCt. ergeben hatte, betrug am 16. Tage post operationem nur 25 pCt., am 32. Tage 33 pCt. und hat jetzt (10 Wochen post oper.) erst die Höhe von 42 pCt. erreicht.

Herr R. Stern: **Ueber die Serodiagnostik des Abdominaltyphus.** (Siehe Seite 59, 8. Sitzung vom 13. Mai 1898.)

Meine Herren! Obgleich noch nicht zwei Jahre verflossen sind, seit Widal die „Serodiagnostik" des Abdominaltyphus als klinische Untersuchungsmethode einführte, hat doch die Litteratur über diesen Gegenstand heute bereits eine kaum mehr übersehbare Höhe erreicht. Im Juli 1897 erschien eine Pariser These von Bensaude, in der 260 Mitteilungen über Agglutination, davon ca. 160 speciell über die Serodiagnostik des Abdominaltyphus, zusammengestellt sind, fast sämtlich seit Juni 1896 erschienen. Seitdem ist bereits wieder eine stattliche Anzahl hinzugekommen. Es ist also bei der hier zur Verfügung stehenden Zeit ausgeschlossen, eine Uebersicht über die Litteratur zu geben. Auch darf ich das Princip und die Anwendungsweise der Methode als bekannt voraussetzen und mich deshalb alsbald zu einem Referat über meine eigenen Untersuchungen wenden, die ich während der letzten $1^1/_2$ Jahre gemeinsam mit den Herren Otfried

Foerster, Sklower und Biberstein ausgeführt habe. Letztere haben bereits in ihren Dissertationen ausführlichen Bericht darüber erstattet.

Gestatten Sie mir, an das anzuknüpfen, was ich vor $1^1/_2$ Jahren an dieser Stelle mitteilen konnte[1]). Während Widal angegeben hatte, daß bei einer Verdünnung des Serums mit Cultur im Verhältnis 1 : 10 ein positives Resultat sicher für Typhus spreche, konnte ich feststellen, daß zuweilen auch das Serum von Nichttyphösen in dieser und auch in noch stärkerer Verdünnung auf Typhusbacillen agglutinirend wirkt. Hier war offenbar eine bemerkenswerte Fehlerquelle des Verfahrens gegeben, die auch thatsächlich bald zu Fehldiagnosen führte (Fälle von Jez, du Mesnil de Rochemont, van Oordt u. A.).

Es mußte daher zunächst an einem umfangreichen Material festgestellt werden, wie sich das Blutserum von Nichttyphösen verhält, und dazu wiederum war es notwendig, eine genaue quantitative Methode auszuarbeiten[2]).

Ich möchte Sie, m. H., hier nicht mit bacteriologischen Details aufhalten, und erwähne nur, daß die Beschaffenheit, namentlich das Alter der Cultur, die Zeit der Einwirkung des Serums auf die Bacterien, die Temperatur, bei der dieselbe stattfindet, und bestimmte Kriterien für die Erkennung der Serumwirkung von Wichtigkeit sind. Bei unseren Untersuchungen wählten wir — aus an anderer Stelle ausführlich dargelegten Gründen — eine bestimmte Cultur von 8—12 Stunden Alter, eine Einwirkungsdauer des Serums von 2 Stunden bei 37° (Brutofen) und die Bildung kleinster Häufchen von mindestens 4—6 Bacillen als Criterium der agglutinirenden Wirkung. Natürlich ist jede derartige Festsetzung bis zu einem gewissen Grade willkürlich[3]), aber es ist im Interesse exacter Beobachtung not-

---

[1]) Sitzung vom 6. November 1896, auch mitgeteilt im Centralblatt für innere Medicin, 1896, No. 49.

[2]) Vergl. hierzu: „Ueber Fehlerquellen der Serodiagnostik". Berl. klinische Wochenschrift, 1897, No. 11 und 12.

[3]) Man kann sich natürlich ebenso gut mit einer $^1/_4$ oder $^1/_2$stündigen Einwirkungsdauer des Serums begnügen, muß aber dann für diese Zeit die obere Grenze der Wirksamkeit nichttyphöser Sera — die niedriger liegt als bei zweistündiger Beobachtungsdauer — feststellen. Die Anwendung einer Temperatur von 37° ist nur für exacte quantitative Bestimmungen notwendig, für gewöhnliche diagnostische Untersuchungen (s. u.) kann man die Mischungen von Serum und Cultur auch bei Zimmertemperatur stehen lassen, da die Unterschiede nicht groß genug sind,

wendig, daß bestimmte Bedingungen fixirt werden. Als kurze Bezeichnung für das (unter den eben angeführten Bedingungen untersuchte) Agglutinationsvermögen des Serums habe ich das Zeichen A_2 vorgeschlagen und messe A_2 durch die Zahl, welche angiebt, in welcher Verdünnung des Serums eben noch eine Wirkung zu sehen ist. Die angewandte Technik ist in meiner Arbeit über „Fehlerquellen der Serodiagnostik" (l. c.) und in der *Foerster*'schen Arbeit ausführlich geschildert, so daß ich hier darauf nicht wieder einzugehen brauche.

Als *Resultat* unserer Untersuchung des Blutserums von 150 Menschen, die nicht an Typhus litten, auch soweit festzustellen, niemals diese Krankheit durchgemacht hatten, ergab sich, daß Agglutination unter den eben angeführten Bedingungen zu constatiren war:

bei einer Verdünnung 1 : 10 in ca. 25 pCt. der Fälle
„ „ „ 1 : 20 „ „ 7 „ „ „
„ „ „ 1 : 30 „ „ 2 „ „ „
„ „ „ 1 : 40 „ < 1 „ „ „

Nun ist diese Angabe nicht so zu verstehen, wie dies *Widal* (l. c.) thut, als ob in 25 pCt. unserer Fälle auf Grund der Reaction Typhusverdacht vorhanden gewesen wäre. *Widal* hat offenbar ganz übersehen, daß es sich hier um *Grenz*bestimmungen handelte; er dürfte inzwischen aus der Arbeit *Foerster*'s erkannt haben, daß hierbei auch das Auftreten kleinster Häufchen von mindestens vier Bacillen als positive Reaction gerechnet wurde. Vielmehr ist nur in denjenigen viel selteneren Fällen, in denen das normale Serum auch noch in über 20facher Verdünnung mikroskopisch Spuren von Agglutination giebt, die Wirkung des Serums im Verhältnis 1 : 10 Teilen Cultur so stark, daß mikroskopisch und makroskopisch die Reaction, nach der ursprünglichen Vorschrift *Widal*'s ausgeführt, zu der Diagnose Typhus führen würde. *Aber, wenn diese Fälle auch selten sind, so verlangen sie doch Berücksichtigung*, falls man Fehldiagnosen, wie sie von den früher angeführten Autoren gestellt wurden, vermeiden will.

Unter jenen 150 Fällen befanden sich völlig Gesunde, Patienten mit leichten äußeren Affectionen, mit chronischen und

---

um hierbei wesentlich in's Gewicht zu fallen. Das von mir angegebene Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Agglutinationsvermögens ist übrigens im Wesentlichen u. A. auch von *Widal* selbst acceptirt worden. (Annales de l'Institut Pasteur, Mai 1897.)

acuten inneren Krankheiten. Unterschiede hinsichtlich des Agglutinationsvermögens zeigten sich zwischen diesen verschiedenen Gruppen nicht.

Als Grenze, von der aber die agglutinirende Serum-Wirkung für bestehende oder überstandene Typhusinfection spricht, dürfen wir demnach die Verdünnung 1 : 50 ansehen. Da aber einerseits schon bei 1 : 30 nichttyphöse Sera nur äußerst selten (ca. in 2 pCt.) Reaction geben und da andererseits nach den Erfahrungen anderer Autoren — die allerdings an anderen Culturen gewonnen sind — nichttyphöse Sera manchmal auch in etwas höherer als 50facher Verdünnung wirksam sind, so haben wir gewöhnlich drei verschiedene Verdünnungen angesetzt:

1 : 30, 1 : 50, 1 : 80 oder 1 : 100.

Das Ansetzen der Verdünnung 1 : 30 hat auch noch den weiteren Vorteil, daß hier der etwaige positive Ausfall der Reaction schon sehr rasch, oft schon unmittelbar nach der Mischung, zu erkennen ist. Benützt man zur Herstellung der Mischungen das Gowers'sche Hämoglobinometer[1]), so macht es thatsächlich nur einen sehr geringen Unterschied, ob man eine oder bald drei solcher Verdünnungen ansetzt.

Fällt die Reaction nach zweistündiger Einwirkung des Serums bei 1 : 30 negativ aus, so giebt die Untersuchung keinen Anhalt für die Diagnose eines Typhus. Daß deshalb nicht Typhus auszuschließen ist, wird noch später zu besprechen sein.

Fällt die Reaction bei 1 : 30 positiv, bei 1 : 50 negativ aus, so besteht Verdacht auf Typhus, aber es kann sich auch um ein hochwirksames normales Serum handeln.

Fällt die Reaction bei 1 : 30 und 1 : 50 positiv aus, bei 1 : 80 oder 1 : 100 dagegen negativ, so sind wir nach unseren bisherigen Untersuchungen berechtigt, eine bestehende oder überstandene Typhusinfection anzunehmen, würden aber eine Controluntersuchung nach einigen Tagen für wünschenswert halten, weil die Wirkung nur wenig über diejenige hochwirksamer Normalsera hinausgeht.

Letztere Einschränkung fällt fort, wenn wir auch bei 1 : 80 oder 1 : 100 eine deutliche oder gar starke Reaction finden. Dies war in der großen Mehrzahl der untersuchten Fälle so: Zahlen von A_2 über 200 sind ganz gewöhnlich, wir haben einmal sogar einen Wert von 14000 beobachtet.

---

[1]) Vergl. Berliner klinische Wochenschrift, 1897, No. 11.

Wir haben in dieser Weise während der letzten $1^1/_2$ Jahre 101 Fälle von Abdominaltyphus untersucht: ca. 80 derselben wurden in Breslauer Krankenhäusern (Allerheiligen-Hospital und Hospital der Barmherzigen Brüder) behandelt, 20 Serumproben wurden von Herrn Dr. Glaser (Frankfurt a. O.) zur Untersuchung eingeschickt.

Unter diesen 101 Fällen war nur ein Mal, so weit die Beobachtung reichte, ein negatives Resultat während des ganzen Verlaufes der Krankheit zu verzeichnen.

Es handelte sich da um eine Patientin, die am 12. October 1897 mit hohem Fieber, Milztumor und Roseolen in das Allerheiligen-Hospital aufgenommen wurde. Sichere Angaben über die Dauer der Krankheit waren nicht zu erhalten, doch hatte sie sich zweifellos schon eine Zeit lang „nicht ganz wohl" gefühlt. In den folgenden Tagen bereits steile Curven, vom 16. October ab fieberfrei, am 23. October entlassen. Die Untersuchung des Serums, die am 15. und 22. October vorgenommen wurde, ergab selbst bei einer Verdünnung von 1 : 30 ein völlig negatives Resultat.

In 77 Fällen war uns die Krankheitsperiode, in welche die Untersuchung fiel, bekannt. An diesen 77 Patienten wurden 86 Untersuchungen ausgeführt, wobei von den positiv ausgefallenen Untersuchungen jedesmal nur die erste mitgerechnet ist, auch wenn später noch mehrere Untersuchungen angestellt wurden. Ich lasse eine Uebersicht, nach den Krankheitswochen geordnet, folgen:

	Zahl der vorgenommenen Untersuchungen	Zahl der positiven Resultate (1 : 50)
Ende d. I. Krankheitswoche[1])	8	6
II. „	32	28
III. „	18	16
IV. „	19	17
V. „	4	4
VI. „	3	3
VII. „	2	2

Diese Uebersicht ergiebt, wie mit der fortschreitenden Krankheitszeit die Resultate immer besser werden. Manche andere Autoren hatten übrigens weniger günstige Resultate, insofern,

[1]) Mit einer Ausnahme (5. Krankheitstag, negativer Ausfall) sämtlich erst am 6. oder 7. Krankheitstage.

als die Reaction manchmal erst in der 6. Woche oder noch später, z. B. im Recidiv auftrat.

Während im Allgemeinen für diagnostische Zwecke das eben geschilderte Verfahren ausreicht, giebt es doch gewisse Fälle, in denen nur eine öfters wiederholte genaue quantitative Bestimmung des Agglutinationsvermögens zum Ziele führt. Es sind dies einmal diejenigen, in denen die Reaction zunächst zweifelhaft ausfällt, weil das Agglutinationsvermögen unter der hier fixirten Grenze bleibt. Ist in einem typhusverdächtigen Falle A_2 ungefähr gleich 10, aber sicher kleiner als 20, so hat das, wie wir wissen, keine diagnostische Bedeutung, da dies nicht selten auch bei nichttyphösem Serum vorkommt. Finden wir aber bei einer nach einigen Tagen wiederholten Untersuchung, daß A_2 auf 30 oder 40 gestiegen ist, so werden wir kaum fehlgehen, wenn wir hierin einen Beweis für die Typhusnatur des Falles sehen, obgleich an und für sich diese Höhe des Agglutinationsvermögens noch kein sicherer Beweis dafür wäre. Wir haben wiederholt im Anfange einer typhösen Erkrankung Werte von A_2 unter 50 beobachtet, wie dies auch von anderen Autoren, z. B. Widal, angegeben wird; das Verhalten dieser Sera unterschied sich in nichts von demjenigen nichttyphöser hochwirksamer Sera. Die später wiederholte, genaue quantitative Untersuchung ergab in allen diesen Fällen schließlich ein Ansteigen von A_2 über 50. Solche Beobachtungen sind:

Roegel,	13. VIII.	(13. Tag der Krankheit)	$A_2 = 30$,
	26. VIII.	(26. „ „ „)	$A_2 = 300$,
	7. IX.	(38. „ „ „)	$A_2 = 1000$.
A. Janetzky,	25. VIII.	(5. „ „ „)	$A_2 = 30$,
	31. VIII.	(11. „ „ „)	$A_2 = 30$,
	7. IX.	(18. „ „ „)	$A_2 = 60$.
Fichte,	8. IX.	(9. „ „ „)	$A_2 = 20$,
	13. IX.	(14. „ „ „)	$A_2 = 20$,
	18. IX.	(19. „ „ „)	$A_2 = 80$.

Ferner kann die wiederholte quantitative Bestimmung Aufschluß darüber geben, ob das Agglutinationsvermögen eines Serums, wenn es in 50facher oder noch stärkerer Verdünnung nachweisbar ist, auf eine frische oder abgelaufene Typhusinfection zu beziehen ist. Im ersteren Falle wird man bei wiederholter Untersuchung Aenderungen des Wertes A_2 erwarten dürfen. Im letzteren wird der

Wert von A_2 bei wiederholter Prüfung des Serums constant bleiben oder nach längerer Zeit abnehmen.

Namentlich bei ganz unklaren Krankheitsbildern, in denen auch der weitere Verlauf weder zu characteristischen Typhussymptomen noch auch zu einer anderen Diagnose führt, wird bei positivem Ausfall der Serumreaction die Frage, ob eine frische oder überstandene Typhusinfection vorliegt, von großer Wichtigkeit sein[1]).

Schließlich muß erwähnt werden, daß zwei Fälle trotz der Serodiagnostik unaufgeklärt geblieben sind. Es waren dies je ein Fall von Pyelocystitis und Pneumonie, die beide wegen des staffelförmigen Abfalls der Temperaturcurve zur Untersuchung gelangten. In beiden war nur eine einmalige Untersuchung möglich, welche Werte von A_2 zwischen 50 und 80 ergab. Da diese Fälle, die beide mit Genesung endeten, auf anderem Wege ätiologisch nicht aufgeklärt wurden, da andererseits eine Wiederholung der Untersuchung, die vielleicht nach dem eben Gesagten Aufklärung gebracht hätte, nicht angängig war, so ließ sich nicht entscheiden, ob eine frische oder überstandene Typhusinfection vorlag oder ob es sich etwa um ein abnorm hoch-wirksames nicht-typhöses Serum handelte. Bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse glauben wir in Fällen, in denen klinisch Symptome des Typhus durchaus fehlen, auf das Resultat der Serodiagnostik allein noch keine völlig sichere Diagnose gründen zu dürfen, wenn, wie hier, die agglutinirende Wirkung des Serums nur sehr wenig über die Wirkung normaler Sera hinausgeht.

Resumire ich nun zum Schluß unsere Erfahrungen über den diagnostischen Wert der neuen Untersuchungsmethode, so vermag ich über ihre Bedeutung zur Frühdiagnose nicht viel auszusagen, da meine Fälle fast ausschließlich aus Krankenhäusern stammen und hier nur selten die Aufnahme vor dem Ende der ersten Woche erfolgt. Uebrigens wird ja auch in der Privatpraxis, außer zu Zeiten einer Epidemie, der Verdacht auf Typhus kaum vor dem 3.—4. Krankheitstage rege werden. C. Fränkel hat bei einer kleinen Epidemie in der Umgegend von Halle schon am zweiten Tage positive Reaction erzielt. Untersuchungen am vierten und fünften Krankheitstage sind von verschiedenen Autoren mit positivem Resultat ausgeführt worden. Immerhin zeigt ein Blick auf unsere kleine Tabelle, daß selbst am Ende der ersten Woche noch zwei von acht Untersuchungen negativ ausgefallen sind.

---

[1]) Instructive Beispiele hierfür hat Herr Biberstein in seiner Dissertation mitgeteilt.

Den Hauptwert hat die neue Untersuchungsmethode für die Erkennung atypischer Fälle, und hier hat sie uns ausgezeichnete Resultate geleistet. U. a. konnten wir fünf Fälle untersuchen, die mit meningitischen Erscheinungen (Nackensteifigkeit, Benommenheit, Augenmuskellähmungen u. s. w.) in das Hospital eingeliefert wurden, bei denen die Untersuchung des Blutes sofort die Diagnose auf Typhus stellen ließ. Drei dieser Fälle waren zunächst wegen Verdachts auf epidemische Cerebrospinalmeningitis in das Absonderungshaus des Allerheiligenhospitals aufgenommen worden. Der weitere Verlauf bestätigte in allen Fällen die Diagnose.

Ein anderer Fall wurde mit der Diagnose acuter Gelenkrheumatismus in's Hospital geschickt. Er hatte eine acut entstandene Schwellung in einem Fußgelenk. Da man in Erfahrung gebracht hatte, daß der Patient aus Beuthen kam, wo damals gerade die große Typhusepidemie herrschte, so wurde das Blut untersucht mit stark positivem Erfolge. Der weitere Verlauf bestätigte auch hier die Diagnose Abdominaltyphus („Arthrotyphus“).

Diagnostische Schwierigkeiten bereiteten auch mehrere Fälle, die erst im Stadium ausgesprochener steiler Curven in die Krankenhäuser aufgenommen wurden und bei denen sonstige Symptome bis auf Milzschwellung völlig fehlten. Hier wurde an septische Erkrankungen oder Tuberculose gedacht, bis die Blutuntersuchung die Sachlage aufklärte.

Auch einige Fälle, in denen außer der verdächtigen Fiebercurve keinerlei Typhussymptome nachweisbar waren und die ohne die Blutuntersuchung völlig unaufgeklärt geblieben wären, sind hier zu erwähnen. Namentlich die Abgrenzung des sogen. „Abortivtyphus“ von den fieberhaften „Magendarmcatarrhen“ läßt sich auf diesem Wege wesentlich fördern.

Daß negative Ergebnisse nicht gestatten, die Diagnose auf Typhus völlig auszuschließen, geht aus dem früher Gesagten hervor. Ebenso ist bereits hervorgehoben, daß die Entscheidung der Frage, ob eine frische oder früher überstandene Typhusinfection vorliegt, in manchen Fällen Schwierigkeiten bereiten kann, daß aber diese Schwierigkeiten durch wiederholte genaue Untersuchung meist beseitigt werden können. Hier kommt selbstverständlich auch eine sorgfältige Berücksichtigung der klinischen Symptome in Betracht.

M. H.! Es liegt nicht in meiner Absicht, die Serodiagnostik heute dem practischen Arzte zur Anwendung zu empfehlen. So

einfach die Technik erscheint, so sind doch zur einwandsfreien Ausführung eine ganze Reihe von Cautelen zu beachten, die ich hier, um nicht in bacteriologische Details einzugehen, nur angedeutet habe. Wenn sich indes die Serodiagnostik auch weiterhin als ein so gutes diagnostisches Hilfsmittel bewährt, wie bisher, so wird sich leicht die Untersuchung von Blutproben durch eine geeignete Centralstelle ermöglichen lassen, ähnlich wie dies für Diphtherie mit so gutem Erfolge geschieht. In Montreal (Canada) werden schon seit über Jahresfrist seitens des *Laboratory of the Board of Health* (Johnston und Mc Taggart) diagnostische Untersuchungen eingesandter Blutproben in sehr großem Umfange ausgeführt.

Herr **Felix Loewenhardt: Ein neues Endoskop mit seitlicher Beleuchtung.** (Siehe Seite 113, 12. Sitzung vom 17. Juni 1898.)

Bei operativen Maßnahmen in der Urethra ist die Lichtquelle bei den gebräuchlichen Apparaten hinderlich. Bei den Apparaten mit reflectirtem Licht befindet sich die Lampe am ocularen Ende des Rohrs und man kann besten Falles irgend welche kleinen Instrumente in einen kleinen, frei bleibenden Teil der Mündung hineinzwängen, verlegt sich aber durch Schatten das Gesichtsfeld. Bei Oberländer's Apparat dagegen macht der glühende Draht am visceralen Ende bei dem häufigen Eintritt von Flüssigkeit (Blut, Harn etc.) Schwierigkeiten und ist z. B. bei Sondirung einer Strictur mit dünnem Bougie die Hitze des Glühdrahtes letzterem weichen Instrumente gefährlich.

Man muss daher für besondere Fälle nach neuen Methoden suchen, welche die Lichtquelle verlegen lassen.

Es giebt eine Möglichkeit, auf indirectem Wege endoscopische Beleuchtung herzustellen. Allgemein ist das Princip bekannt, nach welchem vor Jahren brauchbare Mikroskopirlampen hergestellt wurden, indem der Lichtstrahl durch einen gebogenen Glasstab auf das Object geleitet wurde. Es gelingt also von einer Lichtquelle aus beliebig in einem Bogen „um die Ecke" eine Lichtwirkung herzustellen. Das Licht wird im Glase selbst weiter geleitet. Um so besser, je reiner die Glasmasse selbst ist.

Verbindet man also einen solchen Glasstab mit der Wand eines Glasendoscopes (Grünfeld hat s. Z. Glasendoscope verfertigen lassen), wird es möglich sein, von einer außen angebrachten



a. Contact, federnd.
b. Lampe.

Lichtquelle Licht in die Wandung des Endoscopes und zum visceralen Ende hinzuleiten, d. h. das Gesichtsfeld zu beleuchten. Im beifolgenden Instrumente ist das freie Ende eines mit dem Glasendoscop verbundenen Glasstabes mit einer starken elektrischen Lampe, die in einer Kapsel verschlossen ist, armirt. Das Gesichtsfeld wird nicht annähernd so deutlich beleuchtet, wie bei gewöhnlichem reflectirtem Licht oder gar dem Oberländer'schen Apparat. Dafür ist aber dem Zweck entsprechend die Lichtquelle in keiner Weise hinderlich und die Beleuchtung immerhin deutlich genug, um z. B. die Entfernung eines Papilloms zu gestatten, oder auch die excentrische Eingangspforte einer Strictur so einzustellen, daß unter Beleuchtung mit geeigneten Bougie die vorher nach jeder Richtung unzugängliche Passage für den Katheter Lefort wieder hergestellt werden konnte. Trotz der keineswegs idealen Beleuchtung dürfte das Instrument gewissen Indicationen genügen, welche mit anderen bisherigen Apparaten schwer oder gar nicht erreicht werden konnten.

Herr **P. Stolper** (Breslau): **Die Behandlung der Rückenmarksverletzungen.** (Siehe Seite 135, 14. Sitzung vom 1. Juli 1898.)

Die Behandlung Rückenmarkverletzter hat zwei Aufgaben. Die eine möchte ich die directe Behandlung nennen, es ist die Fürsorge für das Rückenmark selbst, die sich im Wesentlichen in den Worten Reduction und Trepanation verdichtet; die andere ist die Behandlung der infolge der Spinalläsion gelähmten Organe.

Wenn wir von den Schuß- und Stichverletzungen des Rückenmarks zunächst absehen, so kommen die übrigen, und das ist die große Mehrzahl der Markläsionen, durch Distorsionen, Luxationen oder Fracturen der Wirbel zustande. Das Rückenmark wird dabei lädirt, indem es bei der Flexion der Wirbelsäule gezerrt und an prominenten oder dislocirten Wirbelteilen contundirt wird. Die plötzliche Quetschung spielt die Hauptrolle. Eine über das Trauma hinaus bleibende Compression besteht jedenfalls viel seltener, als man dies gemeinhin annimmt. Wo das Mark durch einen dislocirten Wirbelteil dauernd comprimirt werden könnte, da ist es bereits und in der Regel noch darüber hinaus im Momente des Trauma's durch eine Protuberanz zertrümmert worden.

So hat die Reduction bei Luxationen oder Luxationsfracturen eigentlich mehr den Effect der Beseitigung einer Deformität am Skelett als den einer Entlastung des Marks. In zweiter Linie

allerdings bezweckt und befördert sie auch die Heilung der Rückenmarkswunde. Denn je mehr man dem Wirbelkanal wieder normale Form und Größe giebt, desto günstiger gestalten sich die Blutzufuhr und die reparatorischen Vorgänge am lädirten Mark und seinen Hüllen.

Bei den Distorsionen und bei vielen Fracturen vollzieht sich diese Wiederherstellung der normalen Lageverhältnisse der Wirbel zu einander, die Reduction, unmittelbar nach dem Aufhören der Gewalteinwirkung von selbst. Hier bleibt uns nichts zu thun übrig, als die Verhütung einer nachträglichen nochmaligen Dislocation. Bei diesen selbst eingerichteten, temporären Dislocationen, wie sie Thorburn bezw. Flückiger genannt haben, kommt es nicht zur Absprengung comprimirender Fragmente.

Wo aber eine erhebliche Deformität bestehen bleibt, da bleiben auch raumbeengende Teile im Wirbelkanal meist zurück, da ist die Reduction angezeigt. Ueber die Einrichtung der verschiedenen Halswirbelluxationen habe ich an dieser Stelle früher einmal gesprochen. Ich beschränke mich heute auf die Reduction der viel häufigeren Compressionsfracturen der Wirbel, wobei ich bemerke, daß ich eigentlich alle Wirbelkörperfracturen als solche auffasse. Es kommt mir weniger darauf an, die Technik der Reduction und Wirbeltrepanation als vielmehr ihre Indicationen zu behandeln.

Die Reduction einer geknickten Wirbelsäule macht in der Regel gar keine Schwierigkeiten. Ein untergelegtes Kissen drückt schon den Gibbus weg. Versucht man es mit der untergelegten Hand, während der Patient leicht gestreckt auf das Bett niedergelegt wird, so fühlt man dabei meist ein deutliches Crepitiren. Nur bei den ganz schweren und, wenn sie über der Lendenwirbelsäule sitzen, hoffnungslosen Fällen von Totalluxationsfractur stauchen sich manchmal die luxirten oder gebrochenen Seitenteile derart gegeneinander, daß es zu vollständiger Geraderichtung einer besonders kräftigen Extension bedürfte. Diese schweren Fälle aber braucht man überhaupt nicht bis an die Grenze des Erreichbaren zu reduciren. Denn da sie mit totaler Markläsion verbunden sind, so verbietet sich durch den Decubitus jeder Immobilisirungsversuch. Solche Fälle heilen deshalb nie ohne hochgradige Dislocation der Wirbel.

Ist die Spinalaffection geringfügiger, verbietet die Gefahr des Druckbrandes die Fixirung der Wirbelsäulenfragmente nicht, dann ist eine kräftige Extension und Contraextension durch 6—8 Wochen ohne Frage der empfehlenswerteste Behandlungsmodus, ganz gleich-

giltig ob eine Reduction nötig war oder nicht. Die Korsettfixirung würde für den Schutz des Marks auch ausreichen, rücksichtlich der Knochenheilung aber ist sie nicht zu empfehlen. Halswirbelverletzungen erfordern, auch wenn keine Reduction vorausgeschickt wurde, eine besonders sorgfältige Fixirung (neben der Extension noch Papp- oder Gypskragen). Die Diagnose ist hier oft recht unsicher und so darf man insbesondere mit passiven Bewegungen nicht zu früh beginnen. Hamilton schildert einen derart zu stande gekommenen Todesfall durch nachträgliche Dislocation bei einer Fractur des Processus odontoideus. Ich habe einen anderweitig behandelten Fall von Epistropheusfractur beschrieben, bei dem 14 Tage nach der vermeintlichen Distorsion bei passiven Massageübungen plötzlich der Kopf herabsank. Der ursprünglich schon abgebrochene Zahnfortsatz war jetzt erst dislocirt. Die zur Rettung des Patienten vorgenommenen Extensionsversuche waren bei dem hohen Sitz der Läsion auf die Dauer ungenügend und undurchführbar.

Die Technik der operativen Eröffnung der Wirbelsäule, Trepanation, Bogenresection, Résection vertebrale (Ollier), Rachitomie (Davies-Colley), jetzt allgemein Laminectomie (Lane, Lloyd) genannt, hat besonders eingehend Chipault in seiner Chirurgie opératoire du système nerveux behandelt. Man soll drei oder mehr Bogen zur möglichst weiten Freilegung des Marks reseciren. Dazu schickt man entweder einen Weichteilschnitt über den Dornfortsätzen oder je einen jederseits von diesen voraus und sägt, meißelt oder kneift die Bögen an ihrer Wurzel durch. Urban hat eine Methode nach dem Princip der osteoplastischen Schädelresection von Wagner angegeben. Er macht einen Weichteilknochenlappen, dessen Brücke an der Brustwirbelsäule oben, an der Lendenwirbelsäule unten sein soll. So können die Bögen wieder einheilen. Nach Depuis, Ollier und Chipault genügt zum Schutze des Marks die Erhaltung des Periosts.

Chipault hält sogar die Naht eines durchtrennten Rückenmarks anatomisch für möglich, physiologisch für rationell und giebt höchstens substile Instrumente und Anweisungen für diese Technik an. Unter Hinweis auf die Gefahr einer zurückbleibenden Cerebrospinalfistel rät er besonders sorgfältige Naht der Dura. Indem ich Einzelheiten darüber absichtlich übergehe, komme ich zu den Indicationen für die directen Behandlungsmethoden der Rückenmarksverletzungen.

Die von den Chirurgen wiederholt sehr lebhaft erörterte Frage: Ob Trepanation oder conservative Behandlung,

ist neuerdings in vielen casuistischen Arbeiten wieder überreich erörtert. Der Enthusiasmus operativus übersieht dabei vielfach die Grenzen der Heilung, welche durch die Natur der Rückenmarksverletzungen selbst gesetzt sind. Es ist insbesondere auffallend, wie wenig die Autoren auf diesem Gebiet Notiz nehmen von den wertvollen Experimentalstudien über die Regenerationsfähigkeit des Rückenmarks, die von Schiefferdecker neu aufgenommen, in neuester Zeit durch die Arbeiten von Schmaus, Stroebe und Enderlen wichtige Ergebnisse geliefert haben. Erst seit wir den Heilungsvorgang genau kennen, vermögen wir auch zu sagen, wodurch wir ihn fördern und wodurch wir ihn aufhalten, vermögen wir auch objectiv zu entscheiden, was wir wirklich der anatomischen Reparation und was wir nur der functionellen Heilung, der Uebernahme der Innervation gelähmter Organe durch erhalten gebliebene Nervensubstanz zuzuschreiben haben.

Das Ergebnis der Studien über Durchschneidung oder Stichverletzung oder mechanische Compression des Rückenmarks nun ist, daß die autonomen Ganglienzellen so wenig wie die durch weithin reichende Leistungsfähigkeit sich auszeichnenden Fasern des Rückenmarks nach Zerstörung je wieder heilen, je wieder zusammen wachsen können. Eine einmal vernichtete Ganglienzelle geht für immer zu Grunde und eine von ihrem trophischen Centrum abgetrennte Leitungsfaser ebenfalls in diesem ihrem distalen Abschnitt. Diese Thatsachen sind von Stroebe und Enderlen an Hunden und Kaninchen unter den denkbar günstigsten Heilungsbedingungen festgestellt worden. Die Ergebnisse der Untersuchung verletzter menschlicher Medullen stehen damit im Einklange. Und so sind die früher von Brown-Séquard u. A. an weniger hochentwickelten Tieren gewonnenen, günstiger lautenden Ergebnisse als endgiltig abgethan zu betrachten.

Ein Zusammenheilen der Stümpfe eines durchtrennten Rückenmarks erfolgt freilich, falls sie nicht allzuweit auseinander stehen oder durch dislocirte Wirbelteile dauernd getrennt werden. Aber die Brücke besteht aus einfachem Narbengewebe, aus Bindegewebe, das für die nervöse Leitung gänzlich ungeeignet ist. Auch bei partiellen und weniger schweren Läsionen ohne Zusammenhangstrennung ist, wie Enderlen gezeigt hat und wie ich an alten Rückenmarksquetschnarben mich mehrfach habe überzeugen können, die Narbenbildung vorwiegend fibrös. Sie entwickelt sich von der Pia aus und nur in den Grenzgebieten der Läsionsstelle treten auch Gliawucherungen auf. Die zertrümmerten

Nervenfasern und Ganglienzellen bleiben auch bei partiellen Markläsionen für immer verloren.

Unsere Therapie kann also eigentlich nur darauf hinauslaufen, jede Deformität und Dislocation zu beseitigen, um den erhaltenen Resten von Nervensubstanz die möglichst günstigen Ernährungsbedingungen zu schaffen. Man tappt, wenn man dies beabsichtigt, mit der Reduction im Dunklen, so sagen die einen; die anderen aber sehen in den oft auch nicht zweckbewußten Manipulationen bei der Trepanation an und in der Nähe eines partiell gequetschten Marks, abgesehen von der Infectionsmöglichkeit, eine große Gefahr für die intact gebliebenen Nerven. Dazu kommt, um die Entscheidung für und wider die Trepanation noch schwieriger zu machen, der Umstand, daß man am Frischverletzten nur mit annähernder Sicherheit feststellen kann, wie weitgehend die Quetschung ist und welches die Ursachen derselben.

Wir dürfen nach den Erfahrungen von Bastian, Bowlby, Thorburn und Kocher, denen ich meine eigenen am Königshütter Material gewonnenen hinzufügen darf, als feststehend ansehen, daß eine Totalquerläsion, in welcher Höhe des eigentlichen Rückenmarks sie immer sitzen mag, zu einer completten schlaffen Lähmung aller in und unter der Läsionsstelle innervirten Körperteile und zu völligem Verschwinden der Sehnenreflexe führt. Aber auch partielle Läsionen können im Anfange die gleichen, also Totalläsionssymptome machen, indem Aufquellung der zertrümmerten Partien und Blutung aus denselben in die bis dahin noch unversehrten Bahnen auch deren Function durch Compression aufhebt. Es ist das eine Fernwirkung, die man auch bei der experimentellen Halbseitenläsion beobachtet und die ja auch bei Hirnblutungen eine Rolle spielt. Diese Fernwirkung verliert sich entsprechend den resorptiven Vorgängen im Laufe der ersten, allenfalls der zweiten Woche nach der Verletzung. Dann erst ist eine Unterscheidung zwischen totaler und partielleLr äsion möglich. Bei der Totalläsion bleiben die tiefen Reflexe dauernd erloschen, bei der partiellen kehren sie wieder und sind meist ein- oder beiderseits lange Zeit gesteigert. Die operativen Erfolge bei solchen anfänglich scheinbar totalen, thatsächlich aber nur partiellen Läsionen haben m. E. zur Ueberschätzung der Erfolge der Frühoperation geführt.

Für die Diagnose Totalquerläsion ist auch das äußere Verhalten der Wirbelsäule sehr zu beachten. Wenn eine Totalluxation im Sinne Kocher's vorliegt mit einer Deformität, daß

man auf den ersten Blick den Eindruck hat: hier ist das Mark sicherlich durchgequetscht, da kann meines Erachtens der Gedanke an eine operative Eröffnung des Wirbelkanals überhaupt nicht aufkommen. Wir erreichen durch Zug am Kopfende und Druck gegen die prominenten Dornfortsätze eher eine Wiederherstellung der Wirbelsäulenachse und eine ausreichende Adaption als durch ein blutiges Vorgehen. Es bedarf dazu nicht der von Poller aus Saarbrücken empfohlenen forcirten Method ein Narcose. Die Reduction ist wie beim Calot'schen Verfahren leichter als man vielleicht glaubt, und der Schmerz ist infolge der Markläsion meist kein Hindernis; die Schwierigkeit liegt bei Totalläsionen indes in der Unmöglichkeit, die Fragmente der Wirbelsäule zu immobilisiren. Der Druckbrand verbietet jegliches darauf abzielende Verfahren. Contraextension, Corsetts und andere Bandagen sind mit Rücksicht auf den Decubitus unbedingt bei Seite zu lassen.

Wir müssen uns also auf eine möglichst zweckmäßige und sorgfältige Lagerung beschränken und selbst dann geht es nicht ohne Decubitus ab. Da bei schweren Markläsionen die Gibbusstelle, wo man die Laminectomie machen müßte, mit in das zum Druckbrand neigende Gebiet gehört, so ist die Gefahr der Infection des Wirbelkanals vom Decubitus aus sehr naheliegend. Das gilt auch bezüglich des Immobilisirungsvorschlages von Hadra, die Wirbelsäulenfragmente durch einen zwischen den unversehrten Dornfortsätzen gespannten Draht zusammenzuhalten, was übrigens von Kocher schon 1889 ausgeführt worden ist.

Ich behaupte demgemäß, im Widerspruch mit Maydl, Barrel, Dawburn, Chipault, Roux u. A., die blutige Eröffnung des Wirbelkanals in Fällen von wirklicher und scheinbarer Totalläsion am Frischverletzten ist mit hohen Gefahren verknüpft. Die leicht ausführbare Reduction erzielt ebenfalls die für die Zusammenheilung des Marks hinreichende Herstellung des Rückgratkanals. Aber freilich gar nicht selten müssen wir die gebrochene Wirbelsäule in schwerster Dislocation zusammenheilen sehen, weil es unmöglich ist, die reducirten Fragmente in der richtigen Lage zu erhalten.

Aussichtsvoller erscheint die Laminectomie bei weniger schweren, bei partiellen Markverletzungen, also ohne schwere Deformität des Rückens, ohne Aufhebung der Reflexe. Ich fasse zunächst wieder die Frühoperation in's Auge. Was bei diesen partiellen Läsionen den Chirurgen zum Operiren drängt, das ist der Gedanke, es könnten Objecte dauernd auf das Rückenmark

drücken, die sich bei weiterer Eröffnung des Wirbelkanals entfernen lassen. Ist das nun wirklich so häufig der Fall? Aus den in der Litteratur beschriebenen Fällen läßt sich der Eindruck nicht gewinnen, daß ein entfernbares Fragment oft die Ursache partieller oder totaler Läsion gewesen sei. Bei meinen zahlreichen Obductionen, es sind ihrer jetzt 28, habe ich nie gefunden, daß ein durch die Reduction nicht entfernbarer Fremdkörper die Ursache dauernder Compression blieb. Ich betone dieses „blieb“; denn die spinalen Symptome sind, wie ich schon sagte, der Ausdruck einer jähen Läsion, die eben nur im Moment des Trauma's zu Stande kommt. Die Elasticität der Bandscheiben, der Wirbelspongiosa und des dorsalen Band- und Muskelapparates bewirkt ein sofortiges Zurückschnellen der geknickten Wirbelsäule. Und was etwa noch zu thun übrig bliebe, das erreichen wir eben durch Extension.

An der Halswirbelsäule ist die Markquetschung nicht selten eine tötliche durch starke Flexion, auch ohne daß an den Wirbeln eine Spur von Fractur oder Luxation vorhanden ist. Ich habe solche Distorsionen der Halswirbelsäule intra vitam öfter, zwei Mal auch durch Section wenige Wochen nach dem Unfall feststellen können. Thorburn hat mehrere gleichartige Fälle, jüngst auch Kocher solche beschrieben. Was würde man hier am Frischverletzten durch die Laminectomie erreichen? Die leichte Markquetschung ist äußerlich nicht erkennbar; Form, Farbe und Consistenz ist bei intramedullärer Destruction oft in keiner Weise verändert. Man würde also suchender Weise immer einen Bogen nach dem andern reseciren, da man ja doch einen Irrtum in der Höhenlocalisation nicht ganz ausschließen kann. Daß ein solcher mehrfacher Bogendefect aber nachträglich ohne Einfluß auf die Beweglichkeit der Wirbelsäule sein sollte, ist nicht anzunehmen.

Wenn aber wirklich bei Compressionsfractur der Wirbelkörper ein Fragment desselben oder Bandscheibentrümmer über den Unfall hinaus in den Wirbelkanal prominiren, dann treffen wir bei weitem nicht mehr den Grad von Dislocation an, der in Wirklichkeit zur Quetschung des Marks geführt hat. Man überschätzt allgemein die persistirende Einengung des Wirbelkanals bei den Fracturen leichteren Grades. Auf dislocirte Fragmente aber kann man bei der unblutigen Reductionsmethode mehr einrichtend wirken, als man dies von vornherein glaubt. Die Wirbelkörper stecken zwischen dem vorderen und hinteren Längsbande wie in einem Schlauch, dessen verstärkte hintere und vordere Fläche die Fragmente des meist schräg gebor-

stenen Wirbelkörpers zusammendrängt und zusammenhält, je straffer man den Schlauch in der Längsrichtung anspannt. Läßt die Spannung nach, so tritt leicht wieder eine Verschiebung ein. Man beseitigt bei Anspannung, wie ich mich an entsprechenden Leichen wiederholt überzeugen konnte, auch jene prominente obere Wirbelkante, über die das Rückenmark nach Chedevergne's Ausdruck sich wie die Violinsaite über ihren Steg spannt. Man erreicht aber gleichzeitig die Zurückführung des seiner Kante genäherten nächst oberen Wirbelbogens, dem Andere (Felizet, Ménard, Chipault) die Hauptschuld an der Rückenmarksquetschung beimessen.

Das Ligam. longitud. posterius ist bei den für eine erfolgreiche Behandlung überhaupt nur in Frage kommenden leichteren Wirbelsäulenfracturen entweder ganz intact oder doch nur wenig lädirt. Es leistet uns also bei der Extension den oben erwähnten Dienst. Es drängt in angespanntem Zustande vorquellende Fragmente aus dem Wirbelkanal heraus. Die Widerstandsfähigkeit dieses Ligaments aber ist auch der Grund, warum Splitterfragmente vom Wirbelkörper oder von den gesprengten Bandscheiben bei einfacheren Fracturen nie wild umherliegend im Wirbelkanal oder gar in's Mark eingespießt angetroffen werden. Es giebt also gar nicht soviel aufzuräumen, wie dies die Fürsprecher der blutigen Operation immer darstellen. Wir tasten auch bei der Reduction durchaus nicht so sehr im Dunkeln, denn die Fracturen der Wirbel zeigen eine mindestens ebenso große Gesetzmäßigkeit wie diejenigen der Extremitäten.

Eine andere Indication für die Frühoperation giebt für Viele die extramedulläre Blutung. Sie beruht auf einer irrigen Voraussetzung, wie schon Thorburn zeigte. Es giebt nämlich überhaupt keine isolirte extramedulläre Blutung, die allein ein Mark erheblich schädigen könnte. Wo eine solche vorhanden, da ist sie in Begleitung einer schweren Fractur, bei der alle Bänder im Kanal zerrissen sind und die ihrerseits das Rückenmark, wenn nicht ganz durchgequetscht, so doch vollständig im Querschnitt erweicht hat. Ich habe dies an der Hand eines größeren Materials auf dem Moskauer Congresse im vorigen Jahre ausgeführt.

Somit komme ich zu dem Schlusse, daß man, eine noch zu erwähnende Indication ausgenommen, auch bei leichten Wirbelbrüchen mit partieller Markläsion die Frühoperation nicht machen soll.

Befinde ich mich damit auch mit vielen namhaften Autoren in Widerspruch, so glaube ich doch Theodor Kocher, dessen sorgfältigem Studium ein so reiches Material zur Verfügung stand,

nicht zu den Enthusiasten der blutigen Behandlung zählen zu dürfen. Er hat selten überhaupt operirt, und von den drei Fällen unter 70 Gesamtbeobachtungen keinerlei Erfolg, wohl aber zwei Mal Schaden von der Operation gesehen.

Zwei Indicationen für die operative Freilegung des Rückenmarks am Frischverletzten giebt es indeß doch. Das ist:

1) Markläsion durch einen isolirt gebrochenen und deprimirten Wirbelbogen.

2) Die percutanen Schuß- und manche Stichverletzungen des Rückenmarks.

Es sind besonders die isolirten Bogenbrüche durch directe Gewalt, bei denen in der That augenfällige Erfolge durch operatives Vorgehen erzielt wurden. Aber man darf die Erfolge (von Macewen, Parona, Lloyd, Schede) auch nicht überschätzen, denn isolirte Bogenbrüche führen selten oder nie zu totaler Querschnittszertrümmerung, weil die Depression durch das Aufstoßen beider Fragmentenden auf den Wirbelkörper ihr Ende erreicht, noch ehe das zwischen den beiden Schenkeln im Winkel liegende Rückenmark total durchgequetscht ist. Zwischen den gezackten Bruchflächen der Bogenwurzel ist das Durchziehen des deprimirten Fragments meist unmöglich. Der Entschluß zu dieser Operation wird und ward uns zwei Mal dadurch erleichtert, daß die directe Gewalt manchmal gleichzeitig eine offene Weichteilquetschwunde setzt. Für den sofortigen Eingriff bei Bogenbruch sind auch Thorburn, Dandridge, Kirmisson, die sonst keine Freunde der Frühoperation sind.

Bei Schußverletzungen der Wirbelsäule ohne Markläsion wird man sich zunächst meist abwartend verhalten. Ist aber das Mark bezw. die Dura verletzt, dann gilt es nicht blos die Entfernung des Projectils oder mitgerissener Fremdkörper oder Knochensplitter, es besteht auch die Gefahr einer bacteriellen Infection der Wunde, der man durch eine ausgiebige Spaltung der Weichteile entgegentreten muß. Die wenigen Erfahrungen darüber betreffen fast nur Einzelfälle (Czerny, Church und Eisendraht, Gross und Morse). Nur Vincent hat in Algier ein größeres Material gehabt, er operirte 8 Fälle, von denen 5 genasen und 3 starben, während von 25 Nichtoperirten nur 6 genasen und 19 starben. Von allen Autoren wird hervorgehoben, daß bei abwartendem Verhalten die vielfachen Lagen von Muskel- und Bänderschichten am Rücken einer Abscedirung in der Tiefe den Durchbruch nach außen erschweren. So komme es leicht zu einer Infection des Rückgratkanals.

Bei Stichverletzungen, von denen ich zwei sehr schwere Fälle in Heilung, freilich nicht ohne erhebliche Paresen, ausgehen sah, wird man in der Regel nicht operiren. Nur wenn der Verdacht vorliegt, daß die Spitze des Instruments abgebrochen und stecken geblieben ist, muß man zur Entfernung derselben, wenn nötig, die Wirbelsäule eröffnen. Sonst wäre es gewiß überflüssig.

Es ist wohl nicht allgemein bekannt, daß bei den prognostisch übrigens überraschend günstigen Stichverletzungen das Rückenmark meist nicht von dem Instrument selbst erreicht wird. Dasselbe dringt gewöhnlich nur bis an die Dura vor und wirkt dann stumpf quetschend auf die Medulla. Darum ist die Infectionsgefahr für die Meningen nicht groß und eine etwaige Eiter-Ansiedlung im Vertebralkanal wäre noch nachträglich nicht ohne Aussicht auf Erfolg angreifbar. Der eine Fall von Stichverletzung, bei dem ich von Dr. Arendt in Kattowitz das Rückenmark freilegen sah, hat mich gelehrt, daß relativ umschriebene Markzerstörung durch die Fernwirkung der traumatischen Degeneration (Aufquellung und Durchblutung der Nachbarbezirke) besonders bei hoher Localisation allarmirende Symptome hervorrufen kann, und daß doch, ohne daß man eigentlich etwas dazu thut, eine über Erwarten vollständige Heilung eintreten kann.

Auch über die Spätoperation sind die Ansichten sehr geteilt. Wenn man die diesbezüglichen Arbeiten liest, so hat man die Empfindung, daß die Spätoperation viel wärmer empfohlen wird, als sie selbst von den für sie eintretenden Autoren geübt wird. Es lassen sich theoretisch sehr klare Indicationen aufstellen, insbesondere gilt die Compression des Marks durch dislocirte Fragmente des Körpers, der Bögen, der Bandscheiben sowie diejenige durch Narben und Schwielen der Rückenmarkshüllen als eine solche. Man hat auch unter Hinweis auf die alte Gurlt'sche Statistik empfohlen, daß man gegen zurückbleibende Lähmungen nach sechs Wochen ungefähr, spätestens nach etwa einem Vierteljahre noch mit Laminectomie vorgehen solle. Goldscheider kommt in einem ausführlichen Sammelbericht nicht zu sehr ermutigenden Resultaten. Auf 107 Fälle kommen 5 Heilungen, 16 Besserungen (nach Schede 14 Heilungen). Wir dürfen uns nicht verhehlen, daß die einzelnen Operateure doch immer mehr oder weniger als Verteidiger ihres Eingriffs schreiben. Man wird die Resultate also nicht zu hoch anschlagen dürfen. Was will es denn sagen, wenn nach der Lösung von Verwachsungen zwischen Dura und Wirbeln die Reflexe ein wenig lebhafter

werden, die Motilität sich in Wochen und Monaten erheblich bessert? Auch ohne Operation sieht man oft erstaunliche Fortschritte noch nach vielen Wochen ziemlich unvermittelt eintreten, besonders bei Läsion des untersten Markabschnittes. Lente stellte noch fünf Monate nach der Verletzung Fortschritte in der Blasen- und Mastdarmfunction fest. Thorburn hat sogar noch 18 Monate darnach sichtliche Besserung in der Motilität der unteren Extremitäten beobachtet.

Gerechtfertigt scheint mir eine Spätoperation nur, wenn nach anfänglicher Besserung der spinalen Lähmungserscheinungen eine Verschlimmerung eintritt, die man Veranlassung hat auf adhäsive Heilungsvorgänge zu beziehen. Ich könnte mir denken, daß man dann wie bei der Neurolyse durch Lösung von Verwachsungen eine Besserung mancher Nervenfunctionen erzielen könnte, derartige Veränderungen an der Cauda equina sind in der That auch am ehesten mit Erfolg angegriffen worden.

Im großen Ganzen aber bin ich der Ueberzeugung, daß man mit einem zuwartenden Verhalten auch in Zukunft mehr bei den Rückenmarksverletzungen erreichen wird, als mit dem activeren blutigen Vorgehen.

II.

Die Fürsorge für die bei Rückenmarksverletzungen mehr oder weniger gelähmten Organe hat im Wesentlichen nach allgemeintherapeutischen Grundsätzen zu erfolgen. Deshalb brauche ich vor diesem Kreise erfahrener Practiker die Einzelheiten dieser indirecten Behandlung der Rückenmarksverletzungen nicht systematisch besprechen. Aber einige gelegentlich wiederkehrende Umstände eigener Art sind auch rücksichtlich der Behandlung erwähnenswert. Der Druckbrand nämlich und die Blasen- und Darmlähmung stehen, wenn man von der Markläsion selbst absieht, bei weitem im Vordergrunde. Die Rücksicht auf den acuten Decubitus ist für die Frage, ob frühzeitig blutig operiren bei Wirbelbrüchen oder nicht, bei allen Fällen schwerer Markläsion von geradezu ausschlaggebender Bedeutung. Denn bei allen totalen oder annähernd totalen Querläsionen des eigentlichen Rückenmarksstammes ist schwerer Druckbrand absolut unvermeidlich. Es ist bekanntlich noch nicht entschieden, ob es nur vasomotorische, ob es nicht auch trophische Störungen sind. Wir können ihn bei einem über 3—4 Tage hinaus sich erstreckenden Krankenlager mit keinen Mitteln hintanhalten, und unsere Aufgabe kann es nur sein, eine eitrige Infection der Decubitalstellen zu verhüten. In Königshütte wurden, sobald der Shok vorüber, die frisch-

verletzt Eingelieferten stets gründlich gebadet (bei den Kohlenarbeitern dort unerläßlich), um eine saubere Haut auf ein sauberes Lager zu bringen. Das ganze Betttuch, unter dem ein Wasserkissen für die Kreuzgegend, wurde mit einer Schicht steriler Watte bedeckt und die erfahrungsgemäß am meisten gefährdeten Druckstellen alsbald mit großen Borsalbelappen belegt. Die Beine müssen selbst vor dem Druck einer schweren Bettdecke bewahrt und um Druck an der Innenfläche der Kniee zu vermeiden, gespreizt gelagert werden. Der Penis, viel häufiger durch Hypostase turgescent als wirklich erigirt, muß auf einem wohlgepolsterten Rand des Uringlases liegen. An ein Anlegen von Extensionsbandagen ist bei Verdacht auf Totalläsion gar nicht zu denken. Selbst durch Prüfung der Sensibilität, des Druck- und Temperatursinns kann man insbesondere mit einem heißen Reagensglas oder mit der Electrode bei Frischverletzten schweren Schaden anrichten. War aber eine complette Drucknecrose entstanden, so verbanden wir zunächst mit essigsaurer Thonerde, bis sich die gangränösen Gewebe abstießen; dann aber that uns Höllensteinsalbe (Arg. nitr. 1, Bals. peruv. 10, Ungu. simpl. 100) zur Anregung guter Granulationen vortreffliche Dienste. Ich sah oft die schwersten und ausgedehntesten Decubitalnecrosen am Kreuz oder an den Waden wieder vollständig zuheilen.

Das permanente Wasserbad empfiehlt sich bei diesen Patienten nicht, denn, abgesehen davon, daß es den Decubitus auch nicht ganz aufhält, gestattet es keine auch nur halbwegs genügende Ruhigstellung der Wirbelsäulenfragmente. Erst wenn die Fractur consolidirt ist, kann man zum Baden übergehen.

Aber wie das äußere Integument, so erfahren auch die inneren, parenchymatösen Organe bei schweren Rückenmarksläsionen ernste Veränderungen. Für meine diesbezüglichen Wahrnehmungen, die ich vorläufig noch an zu wenig Tieren auch experimentell erweisen konnte, habe ich in der Litteratur eigentlich nichts Analoges gefunden.

In dem Wunsche, die Cystitis mit ihren perniciösen Folgen, Pyelonephritis und Sepsis, nach Möglichkeit hintanzuhalten, suchte ich Art und Zeit ihrer Entwicklung durch sorgfältige Beobachtung des Urins Rückenmarkverletzter kennen zu lernen. Da fand ich nun, daß die erste Urinveränderung nach dem Trauma durchaus keine catarrhalische ist, wie dies bislang angenommen wurde. Die Trübung des Urins tritt viel zu früh auf, als daß sich schon ein Catarrh gebildet haben könnte, lange ehe ein Umschlag in der Reaction erfolgt. Die Trübung des erst-

entleerten Urins, das Sediment nach dem Centrifugiren derselben bestand aus großen Conglomeraten von Epithelien, die dem ganzen Aussehen nach nichts anderes sein konnten als abgestoßene Nierenepithelien. Vielfach traf ich sie in Form von großen Epithelcylindern. Diesen Befund machte ich bei fünf Fällen von Totalläsion des Hals- bezw. des Dorsalmarks. Dreimal kamen die Verunglückten sehr bald ad exitum. Ich habe die Obduction dieser Fälle mit Rücksicht auf das Rückenmark immer sehr früh gemacht, 3, 4 bezw. 6 Stunden post mortem. Da fand ich nun denselben Zellbrei, eine dicke milchartige Flüssigkeit, auch in der Blase, in den Ureteren und im Nierenbecken in großer Menge. Die anämischen Nieren aber, aus deren Papillen derselbe Saft sich reichlicher auspressen ließ, als man dies sonst an älteren Leichen oft sieht, boten das Bild einer acuten parenchymatösen Degeneration, einer desquamativen Nephritis macroscopisch und microscopisch.

Nur einmal ist es mir gelungen, auch über die Quantität der Urinsecretion eine sichere Erhebung zu machen. Ein Mann mit Compressionsbruch des 10. Brustwirbels und totaler Zerquetschung des Marks hatte in dem ersten, mittelst Katheters zwei Stunden nach dem Unfall entleerten Urin bereits jene Trübung, jenes Sediment mit Nierenepithelien. Der Verletzte lebte noch acht Stunden danach und hat in dieser Zeit keinen Urin mehr abgesondert. Denn ich fand in der Leiche nur einige Tropfen milchiger Flüssigkeit, deren wesentlichster Bestandteil Nierenepithelien. Der Patient, der bei vollem Bewußtsein war, hat in dieser Zeit von acht Stunden noch viel Wein und Wasser getrunken. Er ging unter fortdauernd sehr frequentem, kleinem Puls bei subnormaler Temperatur im After an Herzlähmung ganz unvermutet zu Grunde.

Ich denke mir nun den Hergang so: Durch die spinale Vasomotorenlähmung kommt es zu einer Gefäßdilatation in der unteren Körperhälfte und besonders der unteren Extremitäten, die so einen erheblich größeren Teil des Körperblutes für sich in Anspruch nehmen. So entsteht eine acute Anämie der Niere, sei es durch mangelhaften Blutdruck, sei es durch directe Entblutung dieser Organe. Diese locale Asphyxie kommt klinisch zum Ausdruck in Verminderung der Harnabsonderung und Beimischung von Parenchymzellen zu dem vorhandenen Urin, und zwar unmittelbar nach der Verletzung. Nur weil man über den anderweitigen Symptomen dem ersten Urin keine besondere Beachtung zu schenken pflegt, ist diese Secretionsanomalie bislang

unbeachtet geblieben. Für die manchmal beobachtete Blutbeimengung zum Urin muß man m. E. immer ein Trauma der Nieren selber annehmen.

Da derart Verletzte in der Regel gesunde Arbeiter sind, so weiß sich das Herz mit der schweren Circulationsstörung verhältnismäßig oft abzufinden und dann erholen sich auch die Nieren sehr bald wieder. Aber ganz ohne Folgen für den weiteren Krankheitsverlauf bleibt diese Circulationsstörung in den Nieren vielleicht doch nicht immer. Es liegt nahe, sie in ursächliche Beziehung zu der wie von mir mehrfach, so auch von anderer Seite beobachteten Steinbildung zu setzen. Ich könnte mir denken, daß die acute Epitheldesquamation wenigstens zu einem Teil zur Bildung von Harnsteinen in der Niere oder in der Blase beiträgt. Bei dem unvermeidlich im Laufe der Wochen auftretenden Blasencatarrh ist ja Steinbildung an sich nichts Ueberraschendes. Aber wenn man sie, wie ich zwei Mal in den Nieren solcher Leute mit voraufgegangener Epitheldesquamation findet, so liegt der Gedanke nahe, daß liegengebliebene Zellconglomerate den Grundstock für die Ansiedlung der Harnsalze gebildet haben.

Man könnte aus diesen Thatsachen die therapeutische Indication entnehmen, bei Frischverletzten durch Kochsalzinfusion die schwere Circulationsstörung herabzumindern, bei älteren Fällen für eine reichliche Diurese zu sorgen. Doch lasse ich dahingestellt, ob man bei den oft hoffnungslosen Patienten viel erreichen würde.

Aber was sich im Parenchym der Nieren abspielt, das geschieht auch in der Schleimhaut der Harnblase: eine acute Abstoßung des Epithels. Diese aber ist für die Behandlung der gelähmten Blase keineswegs ohne Bedeutung. Kocher hat sich wohl als Erster und Einziger bisher mit der Cystoplegie der Rückenmarksverletzten näher beschäftigt. Er hat bei einer Totalläsion im unteren Halsmark kleine Defecte in der Blaseninnenwand gefunden und rät gegenüber dieser Tendenz zur Necrose, die Blase mittelst Nélatonkatheters permanent zu dräniren. Er verwirft das zeitweilige Katheterisiren bei Vasomotorenlähmung, weil es zu viel Läsionen Veranlassung gebe. Auch sei eine reichlichere Füllung der Blase zu vermeiden, um Circulationsstörungen Blutungen und Necrosen der Blasenwand zu verhüten. Ich möchte die permanente Drainage nur für die Fälle reserviren, welche nicht immer unter ärztlicher Aufsicht sind. Ein vorsichtiger Katheterismus scheint mir nicht so gefährlich wie der Verweilkatheter, der nämlich sehr leicht schweren Decubitus der Harnröhre macht und zur Steinbildung Veranlassung giebt.

Das Expressionsverfahren ist bei absoluter Blasenlähmung wegen der Gefahr der Drucknecrose nicht erlaubt, es ersetzt aber bei leichteren Markläsionen und bei älteren Fällen den Katheter, indes nicht ganz, denn es bleibt dabei immer ein Residualharn, der gelegentlich fortgespült werden muß. Sobald Catarrh eingesetzt hat, ist es ja aber ohnehin erforderlich, mit Bor- oder Argentumlösungen öfter zu spülen.

Selbstverständlich haben diese intravesicalen Eingriffe unter anti- bezw. aseptischen Cautelen zu erfolgen. Wir schickten dem Katheterismus immer eine Ausspülung der Harnröhre voraus. Vielfach erschweren Oedem des Präputiums und Phimose eine sorgfältige Behandlung, dann muß man manchmal zur Operation der letzteren schreiten.

Das bekannte Symptomenbild der Blasen- und Mastdarmlähmung ist auch bei den prognostisch relativ günstigen Fällen von Lumbal- bezw. Sacralmarkläsion anzutreffen. Für diese Patienten liegt in der Cystopyelitis meist die einzige Lebensgefahr. Wenn wir hier deshalb der Blasencomplication unser besonderes Augenmerk widmen, so ist der Moment der Darmlähmung nicht außer Acht zu lassen. Bei allzulanger Stuhlverhaltung kommt es leicht zu Drucknecrosen in dem der Blase benachbarten Mastdarm, die für Bacterien eine Ausgangspforte bilden können. Die Regelung der Stuhlverhältnisse ist daher von hohem Wert, sie ist freilich oft nicht anders möglich, als daß man die versetzten Cybala manuell hervorholt. Eingüsse und Abführmittel sind oft ohne jede Wirkuug.

Aber auch der Lähmung höherer Darmabschnitte möchte ich noch gedenken; sie kommt bei schweren wie oft auch bei ganz leichten, in Heilung ausgehenden Markverletzungen vor. Es ist manchmal nicht sicher zu entscheiden, ob eine solche überhaupt oder nicht vielleicht eine Splanchnicusverletzung vorliegt. Herr Prof. Wagner, der diese traumatische Darmlähmung, d. h. ohne Contusion des Abdomens, öfter sah, machte immer auf die Schwierigkeit der Differentialdiagnose gegenüber manchen Formen von Ileus und gegenüber der Perforationsperitonitis aufmerksam. Einen sehr lehrreichen Fall habe ich mit beobachtet. Da setzte die Darmlähmung erst 12 Stunden nach dem Unfall ein, der durch Zusammenbeugung des Rumpfes von hintenher zu einer Compressionsfractur im 5.—7. Brustwirbel geführt hatte. Solange war keinerlei Veränderung am Abdomen, da traten heftige Bauchschmerzen auf, der Leib wurde zusehends aufgetrieben, und zwar so stark, daß alsbald Atemnot eintrat. Der Patient erbrach viel;

er drohte schließlich zu ersticken und mußte trotz der Wirbelfractur aufgesetzt werden. Erst am 4. Tage ging der Meteorismus unter Stuhlentleerung vorüber. Derselbe Fall zeichnete sich danach durch starke Pulsschwankungen aus.

Da man Invagination, innere Einklemmung und Aehnliches bei Verletzten nicht immer sicher ausschließen kann, so hat man auch gelegentlich die Laparotomie zur Behebung ausgeführt; so bei einer Frau, welche die Treppe herabgestürzt war, und ebenfalls erst nach einiger Zeit Meteorismus bekam. Bei der Eventration fand man nichts und die Nekroscopie ergab, daß eine Hämatomyelie, die ohne Wirbelsäulenfractur zu stande gekommen war, die Darmlähmung veranlaßt hatte. Bei jener Frau, von der ich an einem der letzten klinischen Abende die mehrfachen Compressionsbrüche an beiden Fersenbeinen und am 12. Brustwirbelkörper demonstriren konnte, stellte sich 24 Stunden nach dem Sprunge aus dem zweiten Stockwerk ebenfalls ein so rasch wachsender Meteorismus ein, daß man wegen des Verdachtes einer Einklemmung oder einer Darmruptur die Patientin dem Chirurgen überwies. Doch ging die Auftreibung in diesem Falle sehr rasch, noch während des Transportes zurück. Hier ist makroskopisch am Rückenmark nichts zu finden, doch waren um das Ganglion coeliacum große Blutextravasate.

Die abdominalen Symptome können, wie dies einige Fälle aus der Litteratur lehren, gelegentlich so im Vordergrunde stehen, daß man bei mangelhafter Anamnese an die Spinalläsion gar nicht denkt. Vogt berichtet von einem Individuum, das unter der Diagnose Darmentzündung nach dreitägigem Krankenlager starb. Bei der Obduction fand man eine abgebrochene Messerklinge im 8. Brustwirbelkörper steckend. Sie hatte das Rückenmark total durchschnitten und schloß den Wirbelkanal vollständig ab. Die Darmlähmung und eine hyperästhetische Gürtelzone hatten zu der Fehldiagnose geführt.

Meine Herren! Ueber die Frage der Behandlung Rückenmarkverletzter werden noch lange erhebliche Meinungsverschiedenheiten bestehen, nicht blos deshalb, weil diese Verletzungen an sich verhältnismäßig selten sind. Einen wesentlicheren Grund bildet die Schwierigkeit in der Feststellung der Querschnittausdehnung einer Markläsion. Darin sind wir freilich einen erheblichen Schritt vorwärts gekommen durch den Nachweis Bastian's, daß die Totalläsion stets ein völliges und dauerndes Erlöschen der Sehnen-Reflexe zur Folge hat, eine Thatsache, die mit den Experimentalergebnissen der Physiologie und ihren Deutungen noch immer in unüberbrücktem Widerspruche steht.

Schuld an der Meinungsverschiedenheit aber trägt auch die Schwierigkeit der Untersuchung der in Rede stehenden Verletzungen und ihrer Ursachen, nicht blos klinisch, sondern auch anatomisch und histologisch. Die Feststellung der ursächlichen Beziehungen zwischen den traumatischen Läsionen an dem knöchernen Rückgrat und den Veränderungen an dem überaus schwer zugänglichen und doch leicht zerstörbaren Rückenmark ist bezüglich frischer Verletzungen doch oft nur mit sehr eingeschränkter Sicherheit möglich. Es ist noch viel Kleinarbeit und kühl objectives Studium nötig, bis wir zu voller Klarheit in der Diagnose und damit zu sicheren Directiven auch für die Behandlung kommen werden.

Herr **A. Hahn: Fötale Amputation durch amniotische Stränge.** (Siehe Seite 151, 17. Sitzung vom 28. October 1898.)

Meine Herren! Ich erlaube mir Ihnen ein fast sieben Wochen altes Kind vorzustellen, das eine Reihe interessanter Verbildungen aufweist. Eine der auffallendsten ist der Defect des rechten Armes; derselbe fehlt jedoch nicht vollständig; vielmehr ist mit der Gelenkfläche der Scapula ein etwa der Epiphyse des Oberarmes entsprechender Körper von 2 cm Länge in fester Verbindung und giebt mit seiner Vorderfläche die Insertionsstelle ab für die Endsehne des Musculus pectoralis major, der rechts ebenso kräftig entwickelt ist, wie links. Die diesen Stumpf bedeckende Haut weist auf der Rückenseite dicht unterhalb des Acromions eine feine Narbe von 1 cm Länge auf. Des weiteren gewahrt man an der linken Hand eine auf circuläre Umschnürung hindeutende Verwachsung der vier letzten Finger in der Höhe der Mittelphalangen; nur der Daumen ist frei beweglich; die übrigen Finger sind teils ganz, teils im Bereich der Mittel- und Endphalange so miteinander verwachsen, daß die Stellung der Finger etwa der der sogen. Accoucheurhand gleicht; der fünfte Finger ist kaum noch als solcher zu differenciren. Aehnliche Veränderungen finden sich an den Zehen beider Füße: so besteht rechts eine schwimmhautartige Verwachsung zwischen der 2. und 3. und eine geringere zwischen der 3. und 4. Zehe; alle drei Zehen sind dabei deutlich verkümmert und kürzer als die letzte. Der linke Fuß zeigt eine vollständige Verwachsung der 4. und 5. Zehe und eine offenbar durch Einschnürung entstandene Verkrüppelung der großen Zehe. Umfänglich sind ferner die Verbildungen am Kopfe des Kindes, die lediglich das Vorderhaupt und das Gesicht be-

treffen. Das linke Stirnbein fehlt; an seiner Stelle wölbt sich als teigiger Tumor eine Encephalocele vor, die auf der Höhe eine von sehr verdünnter Haut bedeckte und mit Flüssigkeit gefüllte Blase trägt. Vom Scheitel dieser Encephalocele zieht eine breite Narbe an der Vorderfläche herab zum linken oberen Augenlid, den Lidrand winklig nach oben verziehend; eine ähnliche nur kleinere Narbe schneidet das rechte obere Augenlid. Die Nase ist plattgedrückt, die lateralen Ansatzpunkte der Nasenflügel sind weit nach aufwärts verzogen. Linkerseits ist an Stelle der Nasenöffnung ein 2 cm langer Spalt, der längsoval nach dem innern Augenwinkel zu gerichtet ist und einen freien Einblick in das Naseninnere gewährt. Schließlich weist die Haut des Rückens gerade über den unversehrten Dornfortsätzen der untersten Brustbezw. obersten Lendenwirbel eine ca. fünfpfennigstückgroße, rötlich gefärbte Stelle auf, die von etwas erhabenem Rande umgeben, im Centrum von zarter dünner Haut bedeckt ist und so ganz den Eindruck einer frisch verheilten Granulationswunde erweckt; gegen die Unterlage ist diese Hautstelle frei verschieblich. Dieselbe war nach den Versicherungen der Mutter des außerhalb der Klinik geborenen Kindes schon bei der Geburt des Kindes vorhanden.

Was die Aetiologie dieser Mißbildungen anbelangt, so sind der Defect am rechten Arme, die Verwachsungen an der linken Hand und den Zehen wohl zweifelsohne auf amniotische Umschnürungen zurückzuführen; die dünne Hautstelle am Rücken deute ich als einen überhäuteten Hautdefect, entstanden durch das Ausreißen eines amniotischen Bandes und möchte auf Grund der zahlreichen Narben auch die Verbildungen des Gesichtsschädels mit amniotischen Verwachsungen oder Einlagerung von amniotischen Falten in die embryonalen Gesichtsspalten in Verbindung bringen.

Wenn nun in diesem Falle die ätiologische Erklärung immerhin nur auf die an ähnlichen Fällen gemachten Erfahrungen gestützt ist, so bin ich in der Lage, an einem zweiten Präparat das Zustandekommen umfänglicher Verbildungen durch amniotische Verwachsungen und Stränge direct zu demonstriren, da hier die letzteren selbst zum Teil noch vorhanden sind. Das Präparat stellt einen etwa viermonatlichen Fötus im Zusammenhange mit der Placenta dar. Dieser Zusammenhang wird jedoch nicht, wie normaliter, nur durch die Nabelschnur hergestellt, sondern durch eine ca. 1 cm breite häutige Verwachsung des Amnion mit der Stirn des Fötus. Mit dieser Verwachsung innig

verschmolzen ist auch die nur 7 cm lange Nabelschnur, welche, als solche kaum noch erkennbar, von dieser Stelle aus straff gespannt über das Gesicht des Fötus zu dessen Bauchseite zieht und hier an der Basis eines lappigen Gebildes inserirt, das man unschwer als Leber erkennt; es besteht nämlich Ectopie der Leber und des gesamten Dünndarms infolge einer Spaltbildung in der Linea alba, die sich noch bis in den Brustkorb fortsetzt. Die äußere Haut ist beiderseits mit der Wurzel der Mesenterien der ectopirten Baucheingeweide verwachsen und außerdem inserirt an dieser Stelle rechterseits noch ein gefälteltes, z. T. geschrumpftes, 10 cm langes Band von häutiger Beschaffenheit, das nach der Verwachsung des Kopfes mit dem Amnion hinzieht und hier mit letzterem verschmilzt. Eine Andeutung eines ähnlichen amniotischen Streifens findet sich auch linkerseits und geht in die Nabelschnur über. Außerdem weist der Fötus gerade an der Stelle der breiten Verwachsung mit dem Amnion noch eine geplatzte Hydrencephalocele mit Defect beider Stirnbeine auf.

Das Vorkommen von Mißbildungen infolge amniotischer Stränge und Verwachsungen ist im Allgemeinen nichts sehr Seltenes. Die meisten bekannten Fälle beziehen sich auf Verbildungen der Extremitäten und hier sind es sowohl Entwickelungshemmungen, als auch reine Amputationen, die beobachtet sind; eine dritte Form ist jüngst von Reinbach als Elephantiasis congenita infolge amniotischer Umschnürungen beschrieben worden. Doch auch umfängliche Mißbildungen des Gesichtsschädels sind bekannt und auf die genannte Ursache zurückgeführt, so u. A. ein dem unseren sehr ähnlicher Fall von Sarwey (Arch. f. Gyn., Bd. 46). Ferner hat v. Winckel gelegentlich der Besprechung einiger Fälle von Microstomie darauf hingewiesen, daß die sogenannte Agnathie in den meisten Fällen keine echte ist, sondern nur eine Druckatrophie des Unterkiefers, vermutlich infolge amniotischer Verwachsungen; unter 12 Fällen von Agnathie konnte 7mal die Existenz des verkümmerten Unterkiefers festgestellt werden. Eine jedenfalls viel seltenere Form amniotischer Verbildungen stellen aber die congenitalen Hautdefecte dar, die durch das Ausreißen amniotischer Bänder aus der Haut des Fötus, entweder intra partum oder schon früher durch die Bewegungen des Kindes erklärt werden und von denen mir 16 Fälle bekannt sind: davon saß der Defect 13mal am Kopf, 2mal am Rumpf, 1mal an den unteren Extremitäten. Sollte sich demnach bei dem zuerst demonstrirten Kinde die beschriebene Hautstelle am Rücken als ein bereits verheilter Hautdefect auf Grund amniotischer Ver-

wachsungen darstellen, so würde dieser Fall nach dieser Richtung hin ganz besonders interessant sein und einen neuen Beitrag zu der hierin noch spärlichen Casuistik bieten.

Zum Schluß möchte ich noch besonders hervorheben, daß amniotische Stränge nicht nur entstehen können durch Verklebung benachbarter Amnionstellen, die bei geringer Fruchtwassermenge auf einander zu liegen kommen, oder durch Verklebung von Amnion mit der Körperoberfläche des Fötus, sondern wie Geh.-Rat Küstner auf dem X. internationalen medicin. Congreß zu Berlin demonstrirt hat, vielfach auch durch Zerreißung des Amnion in frühen Monaten und Aufrollung der Amnionreste zu strangartigen Gebilden, eine Anschauung, die auch von anderen Autoren späterhin anerkannt worden ist. In dem betreffenden Falle Küstner's wies ein ausgetragenes Kind verschiedentliche Amputationen an Fingern und Zehen auf; weder an den Eihäuten, noch auf der Fötalfläche der Placenta war etwas von Amnion zu entdecken; nur an der Insertionsstelle der Nabelschnur fand sich eine 2 cm hohe, häutige Scheide, die von einem Amnionrest gebildet war; das distale Ende derselben lief in einen spiralig gedrehten Faden aus, an dessen Ende sich 4—5 kolbige Anschwellungen vorfanden, welche als die verkümmerten amputirten Phalangen der Finger angesprochen wurden. — In unserem zweiten Falle findet sich das Amnion vollständig vor; ob bei dem ersten demonstrirten Kinde ein derartiger Entstehungsmodus gewaltet haben könnte, das zu beurteilen fehlen mir leider die nötigen Anhaltspunkte; ich habe die Nachgeburt des außerhalb geborenen Kindes nicht zu Gesicht bekommen; die Anamnese ergab keine Störung in der Schwangerschaft.

Herr **Bertholdt: Ein geheilter Fall von Inversio uteri myomatosi.** (Siehe Seite 157, 17. Sitzung vom 28. October 1898.)

Meine Herren! Gestatten Sie mir, Ihnen einen geheilten Fall von Inversio uteri myomatosi zu demonstriren, der nach der von Herrn Geh.-Rat Küstner angegebenen Methode mit vollem Erfolge operirt worden ist.

Die Anamnese ergab folgende Anhaltspunkte: 52jährige Patientin, F. S., seit 14 Jahren verheiratet, hat sechsmal entbunden, das letzte Mal vor 20 Jahren. Die Wochenbetten verliefen normal, ohne Fieber. Die Periode soll immer regelmäßig stattgefunden haben bis zum Jahre 1892. Es traten dann unregelmäßige,

starke Blutungen ein, die bis jetzt angedauert haben. Im Jahre 1893 bemerkte Pat. zum ersten Male, daß etwas aus der Scheide hervorkam, das im Laufe der Zeit immer tiefer trat. Sie wurde nun in verschiedenen Krankenhäusern behandelt, unter Anderem mehrmals mit Colpeuryse, aber ohne jeden Erfolg. Eine operative Behandlung wurde von der Pat. abgelehnt.

Bei der Aufnahme in die Klinik konnte folgender Befund aufgenommen werden: Vor der Vulva liegt ein übermannsfaustgroßer Tumor, dessen Oberfläche an den vordersten Partien necrotisch ist. Der Tumor sitzt an einem in die Scheide hineinführenden, walzenförmigen Stiel, dessen Oberfläche hochrotgefärbt ist und Drüsenöffnungen in Form von Stecknadelstichgröße aufweist. Bimanuell ist im Abdomen ein Corpus uteri nicht zu tasten. Diagnose: Inversio uteri myomatosi.

Am 17. Januar 1898 wurde mittelst Paquelin das Myom abgetragen. Die geringe Blutung an der Absatzstelle steht nach nochmaliger Verschorfung der Wundfläche bald. Die mikroskopische Untersuchung des abgetragenen Tumors ergiebt zweifellos: Myom.

Die Hoffnung, daß sich der invertirte Uterus nach Abtragung des Myoms spontan reinvertiren würde, bestätigte sich nicht. Es wurde deshalb am 10. Februar 1898 die operative Behandlung der Inversion vorgenommen.

Die Operation wurde nach der im Jahre 1893 von Herrn Geh.-Rat Küstner angegebenen Methode ausgeführt. Es wurde zuerst von der Scheide aus der hintere Douglas quer aufgeschnitten und mit dem Zeigefinger der linken Hand in den sogenannten Inversionstrichter eingegangen, der sich als sehr eng erweist, so daß der Finger selbst mit Anstrengung nicht bis auf den Boden des Trichters gelangen kann. Darauf wurde der invertirte Uterus an der Hinterwand in der Medianlinie gespalten. Zuerst gelang die Reinversion nicht, da der Schnitt sich als zu klein erwies. Es wurde deshalb der Schnitt über die ganze hintere Uteruswand ausgedehnt, Portio inclusive und die Reinversion gelang spielend leicht.

Abweichend von der ursprünglich angegebenen Methode wurde die Operation vom Abdomen aus beendet, da es Schwierigkeiten machte, den Uterus zu retrovertiren und durch den hinteren Laquearschnitt in die Scheide zu ziehen. Nach Eröffnung des Abdomens zeigte sich, daß nur eine ganz geringe Menge Blut im Abdomen war.

Es wurde dann die Vernähung der hinteren Uteruswand mit tiefgreifenden und oberflächlichen Catgutsuturen — genau wie

beim Kaiserschnitt — vorgenommen und die Scheidenwunde vom Abdomen aus durch drei Catgutnähte quer vereinigt, und schließlich der Uterus ventral fixirt.

Der Verlauf war ein einwandsfreier, die höchste Temperatur 37,8°. Pat. konnte vollkommen geheilt entlassen werden.

Heute zum ersten Male wieder untersucht, konnte festgestellt werden, daß der Uterus anteflectirt liegt, der Bauchwand adhärent ist; die Portio steht hoch, hat normale Gestalt; die Bauchwunde ist gut vernarbt.

Die Behandlung der invertirten oder durch Tumoren bedingten Inversionen des Uterus ist, falls die Reinversion nicht manuell oder durch Kolpeuryse möglich war, auf operativem Wege meist eine verstümmelnde gewesen.

Der erste Versuch auf operativem Wege stammt von Thomas; er machte die Laparotomie und dilatirte dann stumpf mit dem Finger oder Instrumenten den Inversionstrichter und reinvertirte bimanuell den Uterus. Ein Fall verlief glücklich, der andere letal. Die Methode hat sich keine Anhängerschaft zu verschaffen gewußt.

Von den verstümmelnden Operationen kommt die Totalexstirpation des Uterus oder die Amputation des invertirten Corpus uteri in Betracht. Es ist auch blos die Castration vorgeschlagen und ausgeführt worden; dieselbe läßt die Inversion unberührt und wendet sich nur gegen das schwerste Symptom: die Blutungen.

Als conservativ-operative Verfahren wären noch zwei zu erwähnen: das von Polk angegebene, das darin besteht, daß das vordere Scheidengewölbe eingeschnitten und die Blase abgetrennt wird und nach Eröffnung der Plica vesico-uterina der Ring des Inversionstrichters gespalten wird. Ferner die neuerdings von Kehrer angegebene Methode, der einen Längsschnitt durch die vordere Uteruswand empfiehlt und eine fingerhutartige Einstülpung der hinteren Wand des Corpus und Fundus in den vorderen Wundspalt macht mit Anlegen querer Nähte durch die Wundränder und dann vollständige Reposition und Knoten der Fäden.

Kehrer glaubt bei seiner Methode eine leichtere und bequemere Zugänglichkeit des Objectes vor der Küstner'schen zu haben dadurch, daß er an der vorderen Wand operirt. Daß das Operiren im hinteren Scheidengewölbe Schwierigkeiten mache, ist nicht aufgefallen. Bei der Durchsicht der Litteratur finde ich, daß Perlio die Küstner'sche Methode lebhaft befürwortet, ferner hat Switalski in Krakau einen Fall beschrieben, der nach derselben Methode mit glänzendem Erfolge operirt ist und er

empfiehlt dieselbe überall da anzuwenden, wo die unblutige Reinversion nicht gelingt, da sie leicht auszuführen sei und keine Gefahren für den Patienten habe. Dann berichtet Robb über die Heilung eines Falles nach der Küstner'schen Methode, alle übrigen waren fruchtlos versucht worden. Ferner noch einen Fall von Melzel, der ebenfalls jeder Behandlung trotzte und nach Küstner's Methode spielend leicht gelang. Allen diesen Erfolgen gegenüber finde ich nur zwei Fälle von Josephson (Stockholm) berichtet, in denen die genannte Methode keinen Erfolg gehabt haben soll und die Totalestirpation vorgenommen wurde.

Es beweist der demonstrirte Fall zweifellos, daß die Operation vollen Erfolg hatte und daß dieselbe warm empfohlen werden kann. Die Frau fühlt sich vollkommen gesund, verrichtet jegliche Arbeit, hat nirgends Schmerzen, keine Blutungen und der Uterus liegt in Anteflexionsstellung.

Herr **Schäffer: Ueber einige Fälle von Lepra.** (Siehe Seite 197, 21. Sitzung vom 2. December 1898.)

Meine Herren! Gestatten Sie mir, Ihnen diese sieben Fälle von Lepra vorzustellen, die sich seit mehreren Monaten in der dermatologischen Klinik befinden.

Sie bieten eine prächtige Gelegenheit, die beiden Hauptformen des Aussatzes in ausgesprochenen Bildern zu demonstriren und auch Uebergänge zwischen den beiden Typen zu zeigen, das Auftreten nervöser Erscheinungen bei rein tuberösen Fällen sowohl als auch das Hinzukommen typischer Lepraknoten bei ursprünglich anästhetischer Erkrankung. Die Kranken stammen sämtlich aus dem ostpreußischen Lepragebiet und haben niemals außerhalb Deutschlands gelebt.

Vier Fälle gehören der tuberösen Form an; bei der einen Patientin handelt es sich um Lepra mixta, die beiden andern Kranken leiden an einer reinen Nervenlepra.

1) M., Jurgis, 35 Jahre, Fischer aus Melverappen bei Memel; noch drei andere Geschwister leprös.

Beginn der Erkrankung mit kleinen Knoten am Halse. Bisher keine nennenswerten subjectiven Beschwerden; erst in letzter Zeit stärkere Atemnot.

Bei seiner ersten Aufnahme in die Klinik (1895) zeigte der Kranke bereits das ausgesprochene Bild der tuberösen Lepra mit hauptsächlicher Localisation der Knoten im Gesicht,

an den Ohren und den Streckseiten der Extremitäten. Zahlreiche Knoten auf den Schleimhäuten der Nase und des Rachens. Reichliche Ausscheidung der Leprabacillen beim Sprechen, Husten und Niesen.

In den letzten Monaten haben sich die meisten Knoten zurückgebildet. Im Gesicht nur noch gleichmäßige Anschwellung und Infiltrationsreste, besonders an der Stirn und um den Mund herum. Mundaffection vollständig abgeheilt; narbige Verziehung des weichen Gaumens; keine Bacillen mehr nachzuweisen.

Sensibilitätsstörungen anfangs sehr gering; bei den letzten Untersuchungen etwas deutlicher. Auf Unterschenkeln und Unterarmen unregelmäßig begrenzte Bezirke mit stark herabgesetzter Schmerzempfindung; an der ulnaren Fläche des rechten Unterarms vollkommene Analgesie, dagegen erhaltene Berührungsempfindung. — Seit einem Jahr Eiweißgehalt des Urins, zeitweises Auftreten von Oedemen. Zunehmende Schwäche.

2) J., Wilhelm, 29 Jahre, Landarbeiter aus Dwielen bei Memel. Der ältere Bruder starb 1895 an Lepra, sonst nichts von der Krankheit in der Familie bekannt.

Beginn der Erkrankung Anfang 1893 mit Anschwellung der Beine, allmählich Bildung einzelner Knoten. Jetzt typische Lepra tuberosa mit Eruptionen am ganzen Körper. An der Stirn, an der Nase und den Wangen confluiren die Knoten zu derben Wülsten. Facies leonina. Ohrläppchen unförmig verdickt. Augenbrauen fehlen.

Außer den isolirten Knoten noch braun verfärbte Hautpartien mit deutlichem Infiltrat; hier ebenso wie an den Knoten Herabsetzung der Empfindung für Berührung, Wärme und Schmerz. An der Basis der großen Zehe ein flaches Ulcus.

Ausgedehnte lepröse Infiltrate am harten und weichen Gaumen mit unbedeutenden, ganz oberflächlichen Ulcerationen. Zunge besonders an der Basis unregelmäßig verdickt mit Rhagaden und Erosionen. Massenhaft Bacillen.

3) S., Barbe, 41jährige Frau aus Karkelbeck bei Memel; war im Dienst bei Leprösen; erkrankt seit drei Jahren. Der älteste Sohn hat tuberöse, der zweite anästhetische Lepra (Fall 4 und Fall 7).

Sehr viele erbsen- bis linsengroße, wachsglänzende Knoten im Gesicht und am Körper ohne besondere Anordnung verstreut. Nirgends Ulcerationen. In der Nase, an beiden unteren Muscheln, höckerige Verdickung (Bacillenbefund). Rachen bis vor kurzer Zeit normal, jetzt erbsengroße, wachsartige, gelbröt-

liche Knoten nahe der Basis der Uvula. Sensibilität fast normal, nur auf den Knoten etwas herabgesetzt. Keine Störung des Allgemeinbefindens.

4) S., Johannes, 13 Jahre, ältester Sohn der vorigen Patientin.

Seit Winter 1896/97 zunehmende Müdigkeit und Abgeschlagenheit, auffallende Schlafsucht. Im Frühjahr rote Flecken im Gesicht und an den Beinen.

Jetzt zahlreiche Knoten von ähnlichem Aussehen wie bei den vorigen Fällen. Auffallend sind jedoch größere tumorartige Neubildungen von braunroter Farbe mit serpiginöser Begrenzung und Abheilung im Centrum. Bei genauerem Zusehen kann man auch hier die Zusammensetzung aus kleineren Knoten erkennen. Außer den typischen Lepromen des Gesichts sieht man noch mehrere blaurötliche, flach erhabene Herde mit deutlichem Infiltrat. Augenbrauen spärlich. Nasenrücken ist verbreitert, die Nase in toto verdickt. Sensibilität normal, nur an den knotigen Stellen Abstumpfung für alle Gefühlsqualitäten. Nasenschleimhaut: narbig verändert, zum Teil höckerig verdickt, flach ulcerirt. Am weichen Gaumen kleine Knoten.

5) M., Ilse, 18 Jahre, Schwester des ersten Patienten. Von 6 lebenden Geschwistern sind 4 leprös, 2 gesund (siehe Blaschko, Dermatol. Zeitschr., Bd. III, Heft 3 u. 4.)

Beginn in früher Jugend mit weißen Flecken am Körper; schon in der Schule fiel die Unempfindlichkeit der Finger auf; Brandwunden verursachten keinen Schmerz. Auffallendes Nachlassen der manuellen Geschicklichkeit.

Es handelte sich ursprünglich um einen rein anästhetischen Fall, erst in den letzten Jahren kamen auch tuberöse Eruptionen hinzu.

Die auffälligsten Veränderungen zeigen die Hände. Ausgesprochene Atrophie des Daumen- und Kleinfingerballens und der Mm. interossei. Die Finger sind gespreizt, im Metacarpophalangealgelenk hyperextendirt, im ersten Phalangealgelenk flectirt (Klauenhand). Nervus ulnaris deutlich als gleichmäßiger Strang fühlbar. Kraft der Hände nicht merklich abgeschwächt; feinere Bewegungen nur schwer auszuführen.

Berührungs- und Temperaturempfindung an den Unterarmen und Händen (mit Ausnahme der Finger) herabgesetzt, Schmerzempfindung desgleichen, teilweise ganz aufgehoben. An den unteren Extremitäten keine Atrophie der Musculatur, keine Bewegungsstörungen; Sensibilität in gleicher Weise wie an den Armen verändert.

In den letzten Monaten sind zahlreiche Leprome an verschiedenen Körperstellen, namentlich im Gesicht und an den Extremitäten aufgeschossen; hier confluiren sie zu rundlichen, bis thalergroßen Infiltraten. Dazwischen flache, glatte oder auch strahlige Narben.

Am Rumpf unregelmäßig begrenzte, helle Flecken, oft von einem zarten rötlichen Ring umgeben; in der Nachbarschaft hyperpigmentirte Stellen. An der Fußsohle zwei kraterförmige, torpide Geschwüre ohne Entzündungserscheinungen.

6) K., Barbe, 76jährige Frau. — Anamnestisch nichts Sicheres zu eruiren. — Reiner Fall von Lepra nervorum.

Sehr abgemagerte Patientin mit leidendem, eigentümlich apathischem Gesichtsausdruck. An der Stirnhaargrenze in der Mittellinie ein dreieckig gestalteter Flecken, braunrötlich mit ganz geringer Schuppung; weiche Consistenz, mit dem Sondenknopf leicht eindrückbar. Diese Stelle ist in letzter Zeit spontan abgeheilt.

Am Rücken flächenhaft verbreitetes Exanthem aus rötlichen Kreisen bestehend, jedoch nur so zart angedeutet, daß es unmöglich ist, genauere Grenzen anzugeben. Dazwischen bräunliche Pigmentirungen mit ganz zarter Schuppung. (In einem excidirten Stück wurden hier von Dr. Klingmüller verhältnismäßig zahlreiche Bacillen gefunden.)

An den Ellbogen und Knieen mehrere bis handtellergroße, bräunliche Stellen, deutlich infiltrirt mit geringer Schuppung. An der Streckseite beider Oberschenkel flache, narbenähnliche Stellen mit verdünnter, leicht faltbarer, etwas glänzender Oberhaut, weißlich, stellenweise bräunlich verfärbt. An der rechten Fußsohle ein erbsengroßes flaches Geschwür.

Nach der Demonstration sind am rechten Knie und Unterschenkel mehrere große Blasen ohne nachweisbare Ursache aufgetreten. Keine Bacillen im Inhalt. — Am N. ulnaris der linken Seite ist oberhalb des Sulcus ulnaris eine etwa erbsengroße Verdickung zu fühlen, die jedoch bei genauer Palpation mehr als eine knotige Auflagerung auf dem Nerven erscheint.

7) S., Adam, 10jähriger Knabe, Sohn der Frau S. (Fall 3).

Im Herbst 1897 wurde von Kreisphysikus Dr. Urbanowitsch in Memel eine rote Stelle am linken Oberschenkel entdeckt.

Auch jetzt ist außer dieser Hautveränderung nichts Krankhaftes nachweisbar. Insbesondere sind die Schleimhäute des Mundes und der Nase normal. (Nur in allerletzter Zeit entstand am Septum ein kaum stecknadelkopfgroßes, mit einer

Kruste bedecktes Ulcus; weder im Ausstrichpräparat von der Oberfläche noch in einem excidirten Stück Bacillen zu finden.)

Die Stelle an dem linken Oberschenkel unterscheidet sich von der gesunden Umgebung nur durch eine eigenartige Verfärbung. Die peripheren Partien des flachhandgroßen Fleckes stellen einen braunroten Streifen dar, der sich in Gestalt unregelmäßiger Linien nach der Mitte zu fortsetzt, um sich in dem mehr blaurötlichen Farbenton zu verlieren. Zwischen diesen Streifen weißliche, glänzende Felder. Auf den rotbraunen Stellen leichte Schuppung eben bemerkbar. Bei der Palpation keine Veränderung zu constatiren. — Unterhalb dieses Fleckes und an der entsprechenden Stelle des rechten Oberschenkels eine ähnliche Eruption von geringerer Ausdehnung.

An der großen Stelle Herabsetzung der Berührungs- und Wärmeempfindung.

Die ersten vier Fälle zeigen sämtlich das characteristische, leicht zu erkennende Bild der tuberösen Lepra in den verschiedenen Stadien der Entwicklung. Die frischesten Eruptionen sind bei Frau S. (Fall 3) und dem ursprünglich anästhetischen Falle vorhanden. Hier treten die Neubildungen in Gestalt halbkugeliger, wachsartig glänzender Prominenzen ohne entzündliche Erscheinungen auf. Auch hier zeigt sich bereits die Lieblingslocalisation der Leprome, nämlich im Gesicht, besonders an der Stirn, in der Augenbrauengegend und um den Mund herum, an den Ohren und an der Streckseite der Extremitäten. In der Gegend des Bartes und der Augenbrauen ist der frühzeitige Haarausfall bemerkenswert, was auch diagnostisch von Bedeutung ist. Es entspricht diese Thatsache auch den mikroskopischen Bildern der leprösen Neubildung, bei der man oft ein frühzeitiges Befallensein der Haarwurzelscheiden, eine besonders reichliche Bacillenansammlung daselbst und eine Zerstörung des ganzen Haarfollikels constatiren kann.

Bei den beiden älteren Fällen confluiren im Gesicht die Knoten zu höckrigen Wülsten mit tiefen Querfurchen und führen zu dem bekannten, für den Aussatz characteristischen Bilde der Facies leonina. Auch die Verdickung der Ohren mit der Entstellung zu unförmigen Tumoren findet sich meist bei den vorgeschrittenen Fällen von Lepra tuberosa. — Der behaarte Kopf und die Flachhände sind — wie fast stets — freigeblieben.

Auffallend ist bei allen Lepromen die geringe Neigung zum Zerfall und zur Geschwürsbildung. Dies wird durch das histologische Bild vollständig erklärt, da man niemals Necrose

oder eitrige Einschmelzung selbst bei ganz alten Knoten findet und ferner eine reichliche Versorgung der Neubildung mit Gefäßen überall nachweisen kann. Die einzige Degeneration ist die Vacuolisation der Zellen (Leprazellen).

Auch bei dem ersten Patienten sieht man trotz des jahrelangen Bestehens und der Rückbildung der Knoten nirgends Ulcerationen, höchstens hier und da eine oberflächliche Erosion oder eine krustöse Auflagerung. Die Substanzverluste auf der Höhe der Gesichtsknoten des zweiten Falles sind auf die Wirkung von Pyrogallussalben zurückzuführen.

Besonders hinzuweisen ist bei den beiden Leprösen auf die eigentümlichen, ziegelfarbigen Flecken (namentlich an der Brust), die gelegentlich zu Verwechselungen mit maculösen Eruptionen Veranlassung geben könnten. Es handelt sich hier um abheilende, lepröse Infiltrate, die oft bei der Resorption solche Verfärbungen hinterlassen. Bei der Palpation kann man meist noch Reste des Infiltrats nachweisen. Auch mikroskopisch findet man noch deutliche Reste der tuberösen Neubildung mit zahlreichen Bacillen.

Bei allen tuberösen Patienten sind die Schleimhäute der Nase und des Mundes in sehr characteristischer Weise befallen. Der erste Beginn läßt sich am deutlichsten bei dem älteren Knaben constatiren in Gestalt isolirter gelbrötlicher, wachsglänzender Knötchen in der Nähe der Basis der Uvula, wo außerordentlich häufig die allererste Eruption und später die reichlichsten Efflorescenzen localisirt sind. Bei längerem Bestande pflegen auch hier — im Gegensatz zu den syphilitischen Schleimhauterscheinungen — keine tiefgreifenden Zerstörungsprocesse zu entstehen; es bilden sich vielmehr auf der Höhe der Infiltrate nur oberflächliche Erosionen, die allerdings die Leprabacillen in ungeheuren Massen beherbergen.

Diese Thatsache ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil nach unseren Untersuchungen von hier aus die Bacillen in großer Zahl den Körper verlassen und in die Umgebung des Patienten verstreut werden. Beim Sprechen, Husten, Niesen werden viele Tausende der Mikroorganismen in kleinen Secrettröpfchen bis in eine Entfernung von $1^1/_2$ m und mehr ausgeworfen. Es ist dies wohl der wichtigste Ausscheidungmodus der Leprabacillen überhaupt, weil diese hier unter sehr günstigen Lebensbedingungen — in feuchtem Medium — in die Außenwelt gelangen und auch ohne directe Berührung auf andere Menschen geraten können.

Es wäre indessen unrichtig, wollte man in dieser Thatsache der

Bacillenverschleppung eine Ursache für allzugroße Befürchtungen erblicken, weil die Erfahrung seit jeher gelehrt hat, daß die Ansteckungsgefahr bei der Lepra sehr gering ist. Nach der Ansicht fast aller Lepraforscher pflegt eine Uebertragung der Krankheit nur bei ganz intimem, jahrelang dauernden Verkehr, unter ungünstigen äußeren Verhältnissen (Zusammenleben in engen Wohnungen), besonders im Kreise der Familie vorzukommen.

Auch die Anamnese unserer Kranken — wie überhaupt die Verbreitungsweise im Memeler Lepraherd — hat diese Ansicht in überzeugender Weise bestätigt. Unter günstigen sanitären Verhältnissen, bei hygienischer Lebensweise, bei Beobachtung der hier besonders wichtigen Reinlichkeitsvorschriften, vor allem also in gut geleiteten Krankenhäusern scheint dagegen eine Gefahr der Lepraansteckung nicht zu bestehen. So sind beispielsweise im Hôpital St. Louis in Paris seit mehr als 100 Jahren stets viele Lepröse in den Sälen mit den übrigen Kranken zusammen verpflegt worden, ohne daß jemals eine Uebertragung beobachtet worden wäre.

Darum ist es auch nicht notwendig, bei der Bekämpfung der Lepra strenge Isolirungsmaßregeln — wie sie wohl bei manchen anderen Infectionskrankheiten unvermeidlich sind — vorzunehmen; in diesem Sinne hat sich auch die internationale Lepraconferenz zu Berlin im vergangenen Jahre erklärt.

Bei unseren Kranken haben wir uns bemüht, die Verschleppung der Bacillen in die Umgebung so weit als möglich herabzumindern durch abschließende, antiseptische Verbände der ulcerirenden Knoten und vor allem durch sorgfältige Localbehandlung der bacillensecernirenden Stellen. Bei dem zuerst demonstrirten Patienten konnten wir noch vor einem halben Jahr die Ausscheidung der Bacillen von der Mundhöhle aus zu Tausenden nachweisen, während jetzt nach energischer Behandlung der Schleimhäute (besonders Pinselung mit Chromsäure und Argentum nitricum nach Boeck) dies nicht mehr der Fall ist.

Während die vier tuberösen Fälle ein anschauliches Bild der einen Lepraform in den verschiedenen Entwicklungsstadien zu geben vermögen, ist dies bei den der anästhetischen Gruppe zugehörigen Kranken nicht in gleicher Weise möglich, weil hier die Erscheinungsformen viel mannigfacher sind und kein durch die auffälligen Hauterscheinungen bedingtes einheitliches Krankheitsbild zu Stande kommt.

Unter den Memeler Kranken sind die Fälle reiner Nervenlepra in der Minderzahl, ganz im Einklang mit der auch in

anderen Ländern gemachten Erfahrung, daß frische Herde meist tuberöse Erkrankungen aufweisen, während in alten Lepragebieten die anästhetischen Fälle sich häufen.

Eine Erklärung für die eigenartige Thatsache, daß derselbe Mikroorganismus so völlig verschiedene Erkrankungen und so abweichende klinische Bilder bedingt, haben auch die neuen Forschungen nicht gebracht; sie haben nur gezeigt, daß auch im histologischen Bilde sehr auffallende, bisher unerklärte Differenzen vorhanden sind.

Die Hauterscheinungen der beiden demonstrirten Fälle sind unbedeutender Natur; sie stellen maculöse Eruptionen dar, ausgezeichnet durch eine Pigmentverschiebung, die hier zu vitiligoähnlichen Flecken, dort zu bräunlichen Hyperpigmentirungen geführt hat, während entzündliche Erscheinungen fast ganz fehlen.

Im Vordergrunde des klinischen Krankheitsbildes steht der durch die Erkrankung des Nervensystems hervorgerufene Symptomencomplex. Bei dem jungen Mädchen mit der Lepra mixta (Fall V) weisen die Hände sehr characteristische Veränderungen auf, hochgradige Atrophie der Musculatur (besonders der Mm. interossei, des Daumen- und Kleinfingerballens), ferner eigenartige Klauenstellung.

Bei der alten Frau ist die gleichmäßige Atrophie der Gesichtsmusculatur hervorzuheben.

Bei sämtlichen Fällen sind ausgesprochene Sensibilitätsstörungen, die alle Gefühlquantitäten betreffen, nachweisbar.

Am meisten ist die Schmerzempfindung herabgesetzt, an manchen Stellen bis zur völligen Analgesie, so daß hier operative Eingriffe ohne Narcose ganz schmerslos verliefen.

Diese Anästhesien spielen deshalb für den weiteren Krankheitsverlauf eine wesentliche Rolle, weil sie gewöhnlich zu Verletzungen der gefühllosen Partien und so zu dem furchtbaren Bilde der Lepra mutilans führen, wobei Finger, Zehen, ja ganze Extremitäten zerstört werden (Demonstration der Arningschen Gypsabgüsse leprös erkrankter Körperteile).

Es ist fraglich, in wie weit trophische Störungen für diese Vorgänge anzuschuldigen sind. Ein Teil der Zerstörungen wird jedenfalls sicher durch traumatische Einflüsse bedingt; wir haben selbst bei unseren Fällen während des Aufenthalts im Krankenhaus die Entstehung derartiger Verletzungen direct constatiren können.

Die Diagnose der Lepra wird nach den obigen Schilderungen bei tuberösen Fällen kaum Schwierigkeiten bieten. In

Ausnahmefällen könnte — besonders bei primärer Localisation auf den Schleimhäuten — tertiäre Syphilis in Betracht kommen; hier stellt die Neigung zu schneller Gewebszerstörung im Gegensatz zum chronischen Bestand der leprösen Neubildung einen wesentlichen Unterschied dar. Vor allem aber ist in zweifelhaften Fällen der Bacillenbefund ausschlaggebend, der bei tuberösen Eruptionen sich mit größter Leichtigkeit erbringen läßt. Gewebssaft aus einem Hautleprom, Secret von der Oberfläche lepröser Schleimhautinfiltrate enthält die Mikroorganismen in sehr großen Mengen, wie die in der gewöhnlichen Weise auf Tuberbacillen gefärbten Präparate zeigen.

Sehr viel schwieriger kann sich die Diagnose bei der Lepra anaesthetica gestalten, namentlich dann, wenn Hauterscheinungen fehlen oder die characteristische Schwellung der Nervenstämme — wie auch bei unseren zwei Fällen — noch nicht deutlich ausgebildet ist. Hier ist die Differentialdiagnose besonders gegenüber der Syringomyelie nicht leicht. Der Bacillennachweis ist — im ausgesprochenen Gegensatz zur tuberösen Form — meist außerordentlich schwierig, bisweilen nur im excidirten Stück zu erbringen. Im Fall VI ist er kürzlich noch gelungen, während er bei dem letzten Patienten noch aussteht. Nach den Angaben Sticker's u. A. wird man hier besonders sorgfältig die Nasenschleimhaut untersuchen müssen, da nach seiner Ansicht nicht nur bei den knotigen, sondern auch bei den maculo-anästhetischen Fällen gewöhnlich die Nasenschleimhaut sehr häufig auch zu allererst befallen ist; die Nasenaffection wird von Sticker geradezu als Primäraffect der Lepra bezeichnet. Bei unseren tuberösen Kranken sind, wie erwähnt, die Schleimhäute besonders der Nase mitbeteiligt und durch ihren Reichtum an Bacillen ausgezeichnet. Bei den beiden rein anästhetischen Fällen sind dagegen die Schleimhäute frei, so daß auch dieser diagnostische Behelf im Stich läßt.

Der Verlauf der Erkrankung ist nach den anamnestischen Angaben unserer Fälle außerordentlich chronisch und erstreckt sich bekanntlich bei der Lepra bisweilen über Jahrzehnte, ohne daß nennenswerte Beschwerden auftreten. Oft erliegen die Patienten complicirenden Erkrankungen, insbesondere der Tuberculose, die sich nach dem Bericht fast aller Leprologen auffallend häufig hinzugesellt. Wir fanden bei zwei früher an unserer Klinik beobachteten Leprösen bei der Section ausgedehnte Lungentuberculose, die im letzten Falle auch durch das Tierexperiment nachgewiesen wurde.

Es besteht ferner auch eine reine lepröse Erkrankung der inneren Organe, durch die allerdings intra vitam kaum Erscheinungen bedingt werden. So zeigen die Präparate von den Visceralorganen der beiden erwähnten Fälle massenhafte interstitielle lepröse Infiltrate mit außerordentlich zahlreichen Bacillen, während allerdings das Parenchym der Organe selbst verhältnismäßig wenig in Mitleidenschaft gezogen wird.

Ueber die therapeutischen Resultate läßt sich trotz vielfacher Versuche von unseren Fällen kaum etwas Positives berichten. Natrium salicylicum und die übrigen gegen die Lepra empfohlenen Medicamente haben keinen wesentlichen Einfluß auf den Verlauf der Erkrankung gezeigt, auch nicht das von Carasquilla dargestellte Serum. Desgleichen sahen wir von Jodkali nichts Günstiges. Bei allen tuberculösen Fällen trat vielmehr die eigenartige, von verschiedenen Autoren beobachtete Reaction auf mit Fieber (bis über 39°), sehr starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, Mattigkeit und heftigem Kopfschmerz. Auch bei sehr vorsichtiger Anwendung in kleiner, längerer Zeit fortgesetzter Dosis, bei der Darreichung verschiedener Jodpräparate (Jodalbacid, Jodoformölinjectionen) hatten wir keine therapeutischen Erfolge zu verzeichnen.

Durch energische Localbehandlung besonders mit reducirenden Medicamenten (Pyrogallus, Chrysarobin) gelingt es wohl eine Abflachung und vorübergehende Heilung einzelner Knoten zu erreichen, ohne daß indessen hierdurch die Krankheit selbst in ihrem weiteren Verlauf aufgehalten werden könnte.

Je weniger aber die Therapie bei dem Aussatz zu leisten vermag, um so mehr gewinnt die Prophylaxe an Bedeutung. Die demonstrirten Patienten sollen in einem Lepraheim in Ostpreußen untergebracht werden. Die oben betonte geringe Ansteckungsfähigkeit der Lepra macht es jedoch nicht notwendig, eine völlige Absperrung der Leprösen durchzuführem, gestattet vielmehr bei der Einrichtung der Leproserien humane Gesichtspunkte walten zu lassen und den unglücklichen Kranken den Verkehr mit der Außenwelt in beschränktem Maße zu erlauben. Nach allem, was wir theoretisch über die Verbreitung der Krankheit wissen, und nach den practischen Erfahrungen in anderen Ländern steht zu hoffen, daß es durch die bisher ergriffenen und noch in Aussicht genommenen prophylactischen Maßnahmen gelingen wird, den Lepraherd in Ostpreußen auf seine jetzige Ausdehnung zu beschränken und eine weitere Verbreitung der Seuche zu verhüten.

Herr **W. Uhthoff: Aussergewöhnlicher Fall von Morbus Basedowii mit hochgradigem Exophthalmus und nekrotischem Zerfall beider Hornhäute.** (Siehe Seite 198, 21. Sitzung vom 2. December 1898.)

Meine Herren! Der 27jährige Handelsmann N. H. aus Russisch Polen will bis vor $4^1/_2$ Monaten ganz gesund gewesen sein. Um diese Zeit bemerkte er ein allmählich stärker werdendes Zittern in Händen und Füßen, Herzklopfen bei Anstrengungen und Anschwellen des Halses. Die Herzpalpitationen wurden bald continuirlich, der Schlaf schlecht und die Augen begannen vorzutreten. Namentlich das letzte Symptom nahm bald so zu, daß er die Augen nicht mehr schließen konnte. Vor 7 Wochen begannen die Bulbi sich zu entzünden und stark zu thränen, zuerst das linke und dann das rechte. Trotz mehrfach in Anspruch genommener ärztlicher Hilfe verschlechterte sich der Zustand stetig und begann jetzt auch das Sehen erst links und dann rechts zu sinken. Vor drei Wochen schon war nach ärztlichem Ausspruch das linke Auge total verloren und das rechte ebenfalls schwer geschädigt, bald darauf ging unter heftigen Schmerzen auch das Sehen des rechten Auges total verloren.

Vor ca. einer Woche stellte sich nun Patient in der hiesigen Universitäts-Augenklinik vor. Es bestand das typische Krankheitsbild der Basedow'schen Krankheit (Herzpalpitation, Struma, hochgradiger Exophthalmus, Tremor, Polydipsie u. s. w.). Herz etwas nach links vergrößert, Spitzenstoß 1,5 cm außerhalb der Mamillarlinie, leichtes systolisches Geräusch an der Spitze, deutliches Carotiden-Schlagen am Halse, Puls sehr frequent, über 120, unregelmäßig.

Glandula thyreoidea vergrößert, besonders der rechte Lappen; links fühlt man ein leichtes Schwirren über derselben.

Urin frei von Saccharum und Albumen.

Es besteht starke Abmagerung und anämisches Aussehen.

Beide Augen sind sehr stark protrudirt, so daß der ganze vordere Bulbus-Abschnitt durch die Lider, auch bei energischem Versuch, nicht gedeckt werden kann. Die linke Hornhaut ist abgeflacht, vordere Kammer aufgehoben, central frisch verheilte Perforationsöffnung. Conjunctiva bulbi namentlich im Lidspaltenteil stark gerötet, gewulstet und verdickt. Tension vermindert. Lidspalte weit klaffend. Auch bei dem Versuch, die Conjunctiva und den Bulbus vorsichtig zurückzudrängen und mit den Lidern zu bedecken, erweist sich dies als absolut unmöglich. Das rechte Auge zeigt ein ziemlich analoges Verhalten und im untern Drittel

der Cornea noch eine große Perforationsöffnung mit in derselben liegendem Glaskörpergewebe. Die Cornea im Uebrigen auch total getrübt und abgeflacht.

Auf diesem Auge ist nach der Anamnese die Perforation erst vor ca. 10 Tagen erfolgt durch einen Stoß auf der Reise.

Subjectiv hat Pat. namentlich im rechten Auge noch zeitweise heftige Schmerzen, welche in den Kopf ausstrahlen. Beiderseits sind die getrübten, abgeflachten und verkleinerten Corneae gegen Berührungen unempfindlich, während die benachbarten Conjunctivalpartien ihre Sensibilität haben, ebenso besteht keine wesentliche Beeinträchtigung der Sensibilität in den übrigen Territorien der Nervi trigemini beiderseits.

Epikrise: Ein derartig monströser Exophthalmus mit ulceröser Zerstörung beider Hornhäute, wie bei unserm Pat., ist ja glücklicher Weise ein seltenes Vorkommnis, ich habe es bisher in noch zwei anderen Fällen gesehen unter einer allerdings recht großen Anzahl von Kranken mit Basedow'scher Krankheit. Der eine Fall betraf einen 68jährigen Mann, der zweite eine ca. 50jährige Frau.

Es ist als sicher nachgewiesen anzusehen, daß im Ganzen Männer relativ häufiger von so hochgradigem Exophthalmus mit Zerstörung der Hornhäute befallen werden, als weibliche Kranke, ebenso wie wohl der Satz berechtigt ist, daß die Basedow'sche Krankheit auch in ihren übrigen Symptomen bei Männern durchschnittlich schwerer verläuft als bei Frauen. Im Ganzen werden ja Frauen erheblich häufiger ergriffen als Männer, circa im Verhältnis von 6 : 1.

Ich möchte in dieser Hinsicht vor allem an dieser Stelle auf jene hochbedeutsamen Mitteilungen von A. v. Gräfe schon aus dem Jahre 1857 („Bemerkungen über Exophthalmus mit Struma und Herzleiden", v. Gr. Arch. f. Ophth., Bd. III, Abt. 2, pag. 278) hinweisen, wo gerade die einschlägigen Verhältnisse schon ausführlich erörtert werden, und ebenso auf seine weiteren Mitteilungen aus den Jahren 1864 und 1867 in den Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Er hob ganz besonders die Prädisposition des männlichen Geschlechtes für den hochgradigen Exophthalmus und Hornhautzerstörung hervor und ebenso daß diese männlichen Patienten dann gewöhnlich in schon etwas vorgeschrittenem Lebensalter stehen (von 38—56 Jahren). Unser Pat. war erst 27 Jahre alt.

In den späteren Zusammenstellungen z. B. von Jessop (Three cases of exophthalmic Goitre with severe ocular lesions, Ophthalm. review, 1895, pag. 363), 25 Fälle (7 Männer und 18 Frauen) tritt

zwar das Befallenwerden gerade der Männer nicht mehr so ausgesprochen zu Tage, immerhin aber sprechen auch noch diese Zahlen für eine Prädisposition des männlichen Geschlechtes, wenn wir bedenken, wie sehr viel häufiger das weibliche Geschlecht von der Basedow'schen Krankheit ergriffen wird als das männliche.

Die verkleinerten, vollständig getrübten und abgeflachten Hornhäute sind bei unserm Kranken gegen Berührung unempfindlich, ich glaube jedoch nicht, daß dieser Umstand berechtigt, einen Hornhautproceß analog der Keratitis neuroparalytica anzunehmen, denn wir wissen, daß bei ausgedehnten nicht neuroparalytischen ulcerösen Hornhautprocessen und ebenso ausgedehnten Leucomen nach abgelaufener ulceröser Keratitis sehr häufig die Sensibilität hochgradig beeinträchtigt ist. Die Conjunctiva bulbi, auch in den der Hornhaut benachbarten Partieen, hatte ihre Sensibilität auch in unserem Falle bewahrt. Daß die Sensibilität der Cornea bei hochgradigem Exophthalmus auch ohne ulcerösen Zerfall bei Morbus Basedowii häufig etwas beeinträchtigt ist, das wird von vielen Autoren schon hervorgehoben (v. Graefe [l. c.], Emmert[1]), Sattler[2]), Pedrono[3]) u. A.) und zum Teil auf die Zerrung der Ciliarnerven, zum Teil auf oberflächliche Läsion des Cornealepithels zurückgeführt. Immerhin aber berechtigen diese Daten nicht, hierbei von einer Keratitis neuroparalytica im eigentlichen Sinne zu sprechen. Der Proceß ist im Wesentlichen als eine Keratitis xerotica infolge des Lagophthalmus und mangelhaften Lidschlusses anzusehen, mit Eintrocknung der oberflächlichen Cornealpartien und secundärer Necrose und Infection. Wegen der starken Protrusion ist das Centrum der Cornea gewöhnlich zuerst ergriffen, während beim Lagophthalmus ohne Exophthalmus Schwerkranker der Proceß mehr im unteren Drittel der Cornea zuerst Platz greift, ein Umstand, auf den schon von Graefe hinweist.

Die Fälle, wo schon bei relativ geringem Exophthalmus und noch möglichem Lidschluß sich deletäre Hornhautprocesse bei Morbus Basedowii (v. Graefe, Lawrence[4]) eingestellt haben, scheinen doch ausserordentlich selten vorzukommen. Durchweg sind es eben die mechanischen Verhältnisse des Exophthalmus mit unzureichendem Lidschluß, welche direct als Ursache angesehen werden müssen.

---

[1]) v. Graefe: Arch. f. Ophthalm., XVII, 1. p 203—220, 1871.

[2]) Graefe-Saemisch: Handbuch d. Augenhk., Bd. IV.

[3]) Les lésions oculaires dans le goître exophthalmic, Paris 1886.

[4]) Med. Times and Gaz. 13, March. 1858, pag 265.

Es scheint mir, daß wir eine ganz befriedigende Erklärung des anatomischen Vorgangs beim hochgradigen Exophthalmus des Morbus Basedowii noch nicht haben. Es besteht auch in dieser Hinsicht noch im Wesentlichen das zu Rechte, was A. v. Graefe schon in seiner ersten Mitteilung 1857 ausführte. „Der Exophthalmus erkennt zwar, wie es alle Sectionen mit Ausnahme der von Praël[1]) mitgeteilten bekunden, als seine Ursache eine hyperplastische Entwicklung des Fettzellgewebes der Orbita an, allein auch dies ist aller Wahrscheinlichkeit nach erst ein secundäres Phänomen. Es ist aus dem raschen Zustandekommen, aus dem besonders am Anfange der Krankheit nachweisbaren Auf- und Abschwellen während zu- oder abnehmender Palpitationen, aus dem leichten Zurückdrängen der Bulbi in die Orbita bei Druck und endlich aus dem Praël'schen Sectionsbefund äußerst wahrscheinlich, daß ursprünglich rein die Ausdehnung der (venösen) Gefäße mit einer sich damit verbindenden stärkeren Durchtränkung des Fettzellgewebes den materiellen Grund abgiebt." Ich möchte auch, wie Schmidt-Rimpler („Die Erkrankungen des Auges im Zusammenhang mit anderen Krankheiten", Wien 1898) hervorhebt, glauben, daß der Wirkung des Müller'schen Orbitalmuskels kein wesentlicher Einfluß beizumessen ist, da derselbe beim Menschen nur rudimentär entwickelt vorkommt.

Auf operativem Wege durch Verengerung der Lidspalte unserm Patienten noch irgend Etwas zu leisten, war leider nicht mehr möglich, da der Kranke erst sehr spät, nachdem das Sehen schon total verloren, zur Aufnahme kam. In einer meiner früheren Beobachtungen konnte noch die Tarsoraphie vorgenommen werden und zwar mit günstigem Erfolg. Dieser operative Eingriff muß in noch nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen entschieden als ein segensreicher und notwendiger angesehen werden, und ist es auch hier besonders A. v. Graefe, der in seiner ersten Mitteilung schon (l. c.) sehr energisch für die Tarsoraphie eintritt. Gelegentlich jedoch hat sich in der Litteratur auch eine Stimme gegen die Tarsoraphie als gefährlich erhoben (conf. Williams „Basedow's disease", Transactions of the Americ. ophthalm. Societ. 1875), Einwände, die jedoch nicht als berechtigt anzusehen sind.

[1]) Arch. f. Ophthalmol., Bd. III, Abt. 2, 1857.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76. Jahresbericht. 1898.

I. Abtheilung. **Medicin.** b. Hygienische Section.

Sitzungen der hygienischen Section im Jahre 1898.

Secretaire: Prof. Dr. Cohn, Polizei-Stadt-Physikus Sanitätsrath Prof. Dr. Jacobi und Sanitätsrath und Stadtrath Dr. Steuer.

Erste Sitzung am 7. März.

1. Herr Dr. Heymann demonstrirt

eine Methode zur Untersuchung des Gaswechsels der Bacterien.

2. Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Flügge spricht

über die Praxis der Desinfection bei Verwendung von gasförmigem Formaldehyd.

Die Arbeiten sind in der Zeitschrift für Hygiene und Infections krankheiten veröffentlicht.

3. Zu Secretairen für die zweijährige Periode 1898 und 1899 werden, nachdem Herr Flügge, da er Präses der Schlesischen Gesellschaft geworden ist, eine Wiederwahl ablehnen muss, die Herren Cohn, Jacobi und Steuer gewählt.

Zweite Zitzung am 29. April.

Vor der Tagesordnung ergriff der Vorsitzende Prof. Jacobi das Wort zu folgenden Ausführungen: „M. H. Bevor wir in die Tagesordnung eintreten, gestatten Sie mir eines Verlustes zu gedenken, der unsere Section und die öffentliche Gesundheitspflege in Breslau zu Beginn dieses Jahres erlitten haben. Am 24. Januar 1898 starb unser Mitglied, der praktische Arzt und Stadtverordnete Herr Dr. Herrmann Simon, erst 46 Jahre alt. Die Wärme und der Eifer, womit Herr Dr. Simon sich an dem öffentlichen Leben und insbesondere an den hygienischen Bestrebungen betheiligte, berechtigten zu schönen Erwartungen für eine lange Zukunft. In der städtischen Verwaltung war er ein wichtiges Mitglied verschiedener Körperschaften. Unvergessen soll ihm bleiben, dass er zuerst und am meisten, schon im Jahre 1881, für die Einführung der Ferien-Kindercolonien in Breslau gewirkt hat. In unserer Section hielt er einen bedeutsamen Vortrag über die englischen Localgesundheitsämter und machte er Vorschläge zur Reform des An-

meldewesens bei den anzeigepflichtigen Krankheiten. Ein tückisches Leiden hat den jugendkräftigen Stamm schon früh, seit dem Jahre 1895, unterwühlt und zu Fall gebracht. Ich bitte Sie, sich zum Zeichen ehrenden Gedenkens von Ihren Plätzen zu erheben." (Dies geschieht.)

Sodann sprach Herr Prof. Dr. H. Cohn

über Beobachtungen über Augenhygiene und Schulhygiene in Aegypten.

Alle Reisenden stimmen darin überein, dass es kein Land giebt, in dem man so viele Blinde, Einäugige, Schielende und Augenkranke findet, wie Aegypten. Im Februar und März dieses Jahres machte der Vortragende in Kairo und Oberägypten Studien über die Sehschärfe der Eingeborenen, über die wahre ägyptische Augenentzündung und über die schulhygienischen Verhältnisse in Kairo. Zunächst wolle er Mittheilungen über die Sehleistungen der Aegypter machen. Seit 33 Jahren beschäftigte er sich mit der Prüfung der Sehschärfe von Schülern, Soldaten und Naturvölkern; der Vortragende erwähnte die Methoden und die Resultate seiner früheren Untersuchungen und zeigt als die einfachste und bequemste Untersuchungsweise die Benutzung seiner kleinen in fünfter Auflage bei Priebatsch erschienenen „Tafel zur Prüfung der Sehleistung und Sehschärfe von Schulkindern, Soldaten, Seeleuten und Bahnbeamten", welche ihm auch in Aegypten gute Dienste geleistet. Es wird nur immer eine einzige E-artige Figur dem Lesenden sichtbar gemacht und dieser zeigt mit einer Papiergabel die Richtung, in welcher die Figur offen ist, nach oben, unten, rechts oder links. Eine Unterhaltung ist gar nicht nöthig. Das normale Auge muss diesen Haken bis 6 Meter erkennen, dann ist die Sehleistung (Sl) = 1; sieht er ihn bis 12 Meter, so ist seine Sehleistung Sl = 2, u. s. w. Sieht er ihn nur bis 1 Meter, so ist die Sehleistung Sl = $\frac{1}{6}$. Wichtig ist es, ein etwa 20 Meter langes Bandmaass für die Untersuchung mitzunehmen, das man auf die Erde legen kann; der Vortragende hatte ein solches nicht mit und musste sich in der Wüste auf dem heissen Sande erst eine Scala von 20 Metern aus verschieden hohen Steinhäufchen machen, was bei 33 ° R. und bei den unzähligen, nicht abweisbaren Fliegen, der alten Plage Aegyptens, recht zeitraubend und unangenehm war.

Der Vortragende untersuchte am 16. Februar Nachmittags am Fusse der Cheopspyramide die Beduinen, die zum Stamme der Nagâma gehören, und ihn mit dem Ausruf: „Nicht wahr, schneidig, schneidig, pyramidal, in Berlin jewesen" empfingen. Darauf beschränkten sich aber ihre deutschen Kenntnisse; auch nur wenig englische Vocabeln kannten sie. Doch konnte die Prüfung bequem durch Zeichensprache mittelst der neuen Tafel und der scherzweise Pecusgabel genannten Gabel ausgeführt werden; der arabische Dolmetscher war kaum nöthig.

Ein Theil der Beduinen hatte Augenkrankheiten, worunter aber keine granulöse Entzündung, konnte also nicht zur Sehprobe benutzt werden. Die sieben Beduinen mit gesunden Augen zeigten 1,5 bis 2 fache Sehschärfe; einer aber, Namens Derwisch, 24 Jahre alt, war im Stande, statt bis 6 Meter bis 36 Meter die Haken richtig zu erkennen, hatte also die immense Leistung einer 6fachen Sehschärfe.

Nachdem die Beduinen für ihre Sehprüfung mit reichlichem Bakschisch bedacht worden, waren sie natürlich, wie alle Afrikaner, unzufrieden, umzingelten den Wagen in der zudringlichsten Weise und konnten nur auf die einzig in Aegypten wirksame Art, mit einem Stocke, mit dem jeder Polizist bewaffnet ist, fortgetrieben werden. Natürlich kam dann der Polizeimann hinter dem Wagen hergelaufen und verlangte — typisch für Aegypten — für seine Hilfeleistung selbst einen Bakschisch, der ihm gern gewährt wurde.

Am 3. März untersuchte der Vortragende in Luxor 6 Bischarin, tiefdunkelbronzebraune Leute, Aethiopier mit enormem schafwollenartigen Haarwuchs, vollkommen uncivilisirte Leute, die in der nubischen Wüste ein primitives kärgliches Nomadenleben führen sollen; wahrscheinlich sind sie Nachkommen der alten Blemmyer; sie sprechen die Bedanisprache; nur selten kommen einige von diesen Wilden nach Oberägypten; der deutsche Consul Tadros überredete sie mit vieler Mühe, sich untersuchen zu lassen. Sie zeigten 1,5 bis 2,5fache Sehschärfe unter freiem Himmel.

Da die Augen dieser Völkerschaft noch nicht geprüft worden sind, war es wünschenswerth, eine grössere Zahl zu untersuchen. Der Vortragende erfuhr, dass gerade eine grosse Karawane der Bischarin hinter Assuan, nicht weit vom ersten Katarakt des Nil, ein Zeltlager aufgeschlagen habe. Er ritt daher mit zwei Dolmetschern am 6. März zu diesem Lager in die arabische Wüste; allein der Scheich der Bande gestattete keinem der wilden Horde, die Sehprüfung vornehmen zu lassen. angeblich aus Aberglauben, dass diese Untersuchung dem Auge schaden könne. Alle Bakschisch-Anerbietungen blieben erfolglos; er erklärte dem Dragoman, dass er nicht für 100 Pfund Sterling die Untersuchung gestatten würde; dafür brachte er die Augenkranken und Blinden angeschleppt; von diesen 20 Menschen hatten acht sicher granulöse Augenentzündung, ein Beweis, dass auch diese Völkerschaft nicht immun ist, ebenso wenig wie die Beduinen, bei welchen von Millingen im vorigen Jahre auch die Körnerkrankheit fand.

Der Vortragende hat dem Professor Schweinfurt in Luxor seine Tafel übergeben, und es ist also zu hoffen, dass dieser berühmte Afrikaforscher bei seinen häufigen Ausflügen in den Sudan noch eine grössere Zahl von Angehörigen dieses merkwürdigen, ganz wilden Volksstammes untersuchen wird.

Später prüfte der Vortragende gemeinsam mit Dr. Bitter, dem Director des hygienischen Instituts in Kairo hundert ägyptische Rekruten auf dem grossen Kasernenhofe der red baraks bei Kairo. 75 hatten 1- bis 2fache Sehschärfe, 7 hatten 2 bis 3fache, 2 bis 3,5-fache, einer eine 4,5fache und einer, Abdallah Ganim, hatte sogar 5fache Sehschärfe.

Dann besuchte der Vortragende fünf verschiedene Schulen Kairos und machte mit Erlaubniss des Unterrichtsministers, Herrn Artin Pascha, daselbst Prüfungen der Sehleistung und der Verbreitung der granulösen Augenentzündung. Er wurde dabei unterstützt durch den Herrn Dr. Eloni-Bey, den Oberschularzt von Aegypten, einen wirklichen Schularzt, der wöchentlich die Klassen revidirt, und der 12000 Francs Gehalt von der Regierung erhält; es ist ein sehr erfahrener Hygieniker und hochgeschätzter Augenarzt, der früher in Lyon Chef der Augenklinik war. Dr. Eloni war Zeuge der folgenden Untersuchungen. In der Khedivialschule, einer Art Gymnasium, wurden am 15. März an einem wolkenlosen Vormittage im Garten der Anstalt 42 Schüler der oberen Klassen geprüft. Hier machte sich schon die Kurzsichtigkeit geltend; 29 pCt. hatten geringere Sehleistung als 1; 12 pCt. hatten normale, dagegen hatten 36 pCt. Sl = 1,5, 18 pCt. = 2, 4 pCt. = 2,5. Dann wurde ein 16jähriger Schüler gefunden, Achmed Helmi aus Kairo, der das geradezu Unglaublichste leistete; er war im Stande, bis 48 Meter statt bis 6 Meter achtmal leicht die Figuren anzugeben. Bei 50 Metern machte er auch noch einige richtige Angaben, aber dabei strengte ihn das Sehen „schon" an! Er hatte also eine bisher einzig dastehende 8fache S., d. h. er sah unter einem Winkel von 7,5 Secunden! Alle Schüler und Lehrer brachen, als sie diese Leistung sahen, in morgenländischen Jubel aus.

In einer Töchterschule, der Ecole Abbas, fand der Vortragende unter 22 Schülerinnen ein zwölfjähriges Mädchen, die fleissigste aus der Klasse, Tochter eines Aegypters und einer Cirkassierin, welche trotz starker granulöser Augenentzündung, die schon einen Monat behandelt wurde, bis 38 Meter las, also eine mehr als 6fache Sehleistung besass,

Der Vortragende vertheilte schliesslich Tabellen, in denen alle bisher existirenden Untersuchungen über die Sehleistungsprüfungen, die mit hakenförmigen Figuren unter freiem Himmel sowohl bei Naturvölkern wie bei Culturvölkern gemacht worden sind, zusammengestellt waren.

Die erste Tabelle umfasst die Naturvölker. Die erste Messung hat der Vortragende im Jahre 1879 im Zoologischen Garten in Breslau bei 4 nubischen Negern, 6 Hadendoas und einem Hallenga aus Nubien angestellt. Dann hatte Dr. Kotelmann in Hamburg 7 Lappländer, 13 Nubier, 3 Patagonier, 17 Kalmücken, 20 Singhalesen, 3 Hindus untersucht, der Generalarzt Seggel 6 Indianer, 15 Lappländer, 4 Hawaier,

Dr. Ranke 5 Bakairis aus Centralbrasilien, der Vortragende 100 helgoländer Schiffer und 21 Kalmücken, 6 Bischarin und 7 Beduinen; im Ganzen 238 Angehörige von Naturvölkern.

Die zweite Tabelle umfasst die Culturvölker. Vom Vortragenden wurden 1871 in Schreiberhau 244 Kinder und 100 alte Leute untersucht, von Generalarzt Burchardt 474 Artilleristen in Kassel, von Generalarzt Seggel 930 Artilleristen in München, von Dr. Reich 140 Georgier-Infanteristen, von Dr. Seitz 468 Artilleristen in Neu-Ulm, vom Vortragenden 100 helgoländer Marinemannschaften, 100 ägyptische Rekruten und 66 Schüler in Kairo, zusammen 2620 Personen.

Da zeigte sich 1. das merkwürdige Ergebniss, dass die Naturvölker den Culturvölkern in den gemessenen Sehleistungen gar nicht voraus sind. Von den 238 Uncivilisirten hatten 48 pCt. bis doppelte, 40 pCt. bis 3fache, 1 pCt. bis 4fache und 0,8 pCt. bis 8fache S., von 2620 Civilisirten entsprechen diesen Sehleistungen die Zahlen: 62 pCt., 23 pCt., 3,6 pCt. und 0,3 pCt.

Der Vortragende erwähnt die Berichte von Humboldt, Bergmann, Pallas, Stanley, Fischer und Ranke, welche von ausserordentlichen Sehleistungen der Indianer, Kalmücken, Afrikaner erzählen; dennoch muss man bei ihnen keine viel grössere Sehleistung voraussetzen als bei den Civilisirten. Schon Ranke hat gezeigt, dass die Bakairi, Indianer in Centralbrasilien, welche aus mehreren hundert Metern Entfernung angaben, ob ein Reh, ein Bock oder eine Gais sei, die Thiere nur dadurch unterschieden, dass die Böcke einen eigenthümlichen Galoppsprung haben, den die Ricken nicht haben. Die Bakairi erklärten ferner, dass sie eine Spur, die der Europäer gar nicht wahrnimmt, sehen, indem sie nicht dicht vor sich auf den Boden, sondern auf etwa 15 bis 20 Meter blicken, wo dann die Spur in Form einer Schlangenlinie erscheint. Also die Aufmerksamkeit auf den Gegenstand ist die Hauptursache ihres sogenannten Falkenauges. Die Feinheit der Schulung ihrer Aufmerksamkeit ist eine Folge der beständigen Spannung der Wilden wegen der unaufhörlichen Lebensgefahr, in der sie sich befinden, und wegen der Nothwendigkeit, ihr Leben vom Ertrage der Jagd zu fristen. So glaubt der Vortragende auch die fabelhaften Leistungen der anderen Naturvölker erklären zu können, welche in grossen Entfernungen gewisse Bewegungen von Menschen oder Thieren wahrnahmen und aus denselben mit blossem Auge auf Personen oder Thiere schlossen, welche der Europäer erst mit dem Fernrohr fand. Warum sollen wir unsere Kinder nicht auch in dieser Hinsicht schulen können?

Das zweite merkwürdige Ergebniss der Tabellen ist, dass 90 pCt. aller Untersuchten eine grössere als normale Sl. zeigten. Zwei Drittel hatten doppelte und ein Viertel sogar 3fache Sl.

Unsere Sehproben für die durchschnittliche Sehschärfe werden allerdings verändert werden müssen; der durchschnittlich kleinste Gesichtswinkel wird noch mehr verkleinert werden müssen; denn die Thatsache, dass eine Anzahl menschlicher Augen glücklicherweise 2, 3, 4, selbst 8 mal so weit sieht, als man bisher annahm, lässt sich nicht mehr aus der Welt schaffen. Freilich sind erst fast 3000 Personen untersucht worden und daraufhin darf man noch nicht allgemeine Gesetze aufstellen. Die Untersuchungen müssen eben in grösserem Umfange ausgeführt werden, damit wir eine wirkliche mittlere Sehschärfe finden. Der Vortragende hat den Herrn Unterrichtsminister und den Herrn Kriegsminister ersucht, alle deutschen Schulkinder und alle deutschen Soldaten mit seiner einfachen Methode prüfen zu lassen; allein er wurde abschlägig beschieden, theils aus dienstlichen Erwägungen, theils weil erhebliche Hindernisse im Wege stehen, allerdings nur zur Zeit. Der Vortragende kann allerdings nicht verstehen, wie der Unterricht oder der Militärdienst durch diese Prüfung gestört werden kann. Sie ist schnell, sicher und angenehm, und kostet überdies nichts. Jeder Lehrer kann auf dem Turnplatze, jeder Unterofficier auf dem Kasernenhofe, Turnplatze oder Exercirplatze leicht in einer Minute einen Schüler, bezw. einen Soldaten untersuchen. Es muss doch auch jedem Lehrer und jedem militärischen Vorgesetzten von Interesse sein, zu wissen, wie gross die Sehschärfe seiner Schüler bezw. Soldaten ist. Uebrigens haben bereits einzelne Regimentscommandeure und einige Aerzte in Bayern die Untersuchungen vornehmen lassen, ohne dass der Dienst gestört worden ist. — Der Vortragende hat sich jetzt an den Breslauer Magistrat gewandt mit der Bitte, alle 50000 Breslauer Schulkinder von Lehrern während der Turnstunde untersuchen zu lassen; er ist zur mündlichen Anleitung der Lehrer, zur Anfertigung eines gemeinsamen Schemas und zur schliesslichen Durcharbeitung der Ergebnisse bereit. Er habe vor 33 Jahren hier mehr als 10 000 Schulkinder untersucht, und gerade diese Arbeit sei doch der Ausgangspunkt der gesammten schulhygienischen Bewegung geworden, die allerorten Verbesserungen der den Augen nachtheiligen Schuleinrichtungen veranlasste. Damals wusste der Vortragende freilich noch nicht, dass die wahre Sehleistung nicht im Zimmer, sondern nur im Freien gefunden werden könne. Eine neue Untersuchungsreihe sei also nöthig. Sie ist nicht allein von hohem ethnographischen und wissenschaftlichen Interesse, sie wird auch für die Schüler selbst und für die Lehrer von Nutzen sein.

Dass übrigens eine Eintheilung der Heerespflichtigen nach der Sehleistung sehr erwünscht wäre, hat schon Generalarzt Burchard vor 25 Jahren auseinandergesetzt. Er meinte mit Recht, dass Personen mit so vorzüglichen Sehschärfen nicht zum Train, nicht zum Krankenträger-

dienste und nicht als Lazarethgehilfen, sondern zur Artillerie oder Infanterie eingestellt werden müssen.

Der Vortragende hofft, dass seine Untersuchungen in Aegypten auch von guten Folgen für unsere Schulhygiene sein werden; in einem nächsten Vortrage wird er über seine Beobachtungen der ägyptischen Augenentzündung in Aegypten und die dortigen schulhygienischen Verhältnisse sprechen.

Dritte Sitzung am 30. September.

Herr Prof. Dr. H. Cohn hält den folgenden Vortrag

über die Schularztfrage in Breslau.

Nachdem der Vortragende seine Untersuchungen über die Augen von 10 000 Breslauer Schulkindern aus dem Jahre 1865 erwähnt hatte, bemerkte derselbe, dass die Schlesische Gesellschaft die erste Vereinigung der Welt war, die sich mit schulhygienischen Fragen beschäftigte. Schon vor 33 Jahren wurde hier eine Denkschrift zur Verbesserung der Schulzimmer ausgearbeitet und im Jahre 1866 den Behörden überreicht. Allein die Vorschläge der Gesellschaft, betreffs Beseitigung finsterer Klassen und Anschaffung guter Subsellien blieben erfolglos, da man vergessen hatte, die Einführung von Schulärzten zu beantragen. Im Jahre 1873 wurde wiederum eine Commission gewählt, um mit der Schuldeputation die Anschaffung richtiger Subsellien zu berathen. Die Aerzte wurden aber dort überstimmt. Der Vortragende forderte auf der Naturforscherversammlung in Danzig dringend die Anstellung von Schulärzten, die auch von Falk, Virchow und Ellinger verlangt wurde. Auch der hygienische Congress in Nürnberg im Jahre 1877, Professor Jacobi 1880, das hessische Medicinalcollegium 1881, die medicinische Commission in Strassburg 1882 verlangten Schulärzte. Der Vortragende entwarf als Referent für den hygienischen Congress in Genf 1883 über die Aufgaben der Schulärzte achtzehn Thesen, welche einstimmig damals angenommen wurden, und citirte dieselben, da sie noch heut als Grundlage der späteren Vorschläge betrachtet werden können. Auch die wissenschaftliche Deputation in Berlin und die Breslauer Regierung empfahlen 1882 schulärztliche Beaufsichtigung. Nachdem der Vortragende mit Weber's Photometer die Finsterniss in vielen hiesigen Klassen nachgewiesen, wurde im Jahre 1883 wieder eine Commission von neun Aerzten gewählt, welche die Erlaubniss zur Inspection der hiesigen höheren Schulen erhielt, allein bisher keine Untersuchungen veröffentlichte.

Von Aerzten opponirte nur Professor von Hippel gegen die Anstellung von Schulärzten; doch ging man über seine Arbeit mit Recht

zur Tagesordnung über, da er den Satz aufgestellt: „Bildung und Kenntnisse lassen sich nicht erwerben, ohne eine gewisse Schädigung des Körpers.“ Im Gegentheile, der Ruf nach Schulärzten wurde nunmehr immer lauter. Im Jahre 1886 theilte der Vortragende mit, dass auf seine Anfrage sich 57 hiesige Aerzte bereit erklärt hätten, die Stelle eines Schularztes als städtisches Ehrenamt unentgeltlich zu übernehmen. Eine Eingabe der hygienischen Section, in der eine ärztliche Schulaufsicht als dringendes Bedürfniss gefordert wurde, wurde damals vom Magistrat abgelehnt, da durch die Einführung von Schulärzten leicht Misstrauen und Vorurtheil gegen die Schule bei den Eltern geweckt werden könne. Auch die Stadtverordnetenversammlung lehnte im November 1886 eine Petition des Vortragenden und 25 anderer Collegen ab. Auf dem Wiener hygienischen Congress wurde die Forderung, dass eine Revision aller Schulen nothwendig sei und in jeder Schulcommission ein Arzt Sitz und Stimme haben müsse, mit allen gegen zwei Stimmen angenommen. Nach einiger Zeit änderte der Magistat erfreulicherweise seine Ansicht und veröffentlichte eine gute Instruction für einen Arzt, der Mitglied der Schuldeputation wurde, der aber allein unmöglich 50 000 Schulkinder beaufsichtigen konnte. Auf dem Deutschen Aerztetage in Eisenach im vorigen Jahre sollten nach dem Referat der politischen Zeitungen die Einrichtungen Breslaus als besonders glänzende gerühmt und von einem ausgiebigen schulärztlichen Dienst durch eine Reihe praktischer Aerzte berichtet worden sein. Im officiellen Protokoll wurde jedoch im Gegensatz hierzu hervorgehoben, dass der Magistrat der Ansicht war, es genüge ein Arzt in der Schuldeputation, es würden von den Lehrern zum Theil besser, als von den Aerzten, die schwerhörigen, schlecht sehenden oder sonst kranken Schüler gefunden und den Polikliniken zugesandt. Ein offenes Sendschreiben des Vortragenden an die Versammlung in Eisenach wurde leider weder vorgelesen, noch im Protokoll veröffentlicht.

Nach diesem historischen Ueberblicke berichtete der Vortragende über die Schulärzte im Auslande und schilderte unter Anderem die vortrefflichen Einrichtungen in Ungarn und Kairo. Auch sächsische und bayerische Städte haben in den letzten Jahren Schulärzte angestellt; von preussischen Städten hat aber nur Wiesbaden seit dem vorigen Jahre einen erfolgreichen Versuch gemacht. Um diese Einrichtungen zu studiren, sandte der Herr Minister von Bosse zwei Geheimräthe dorthin, die in einem lichtvollen Referate die Wiesbadener Institutionen als gemeinnützlich und durchführbar erklärten. Hätten die Breslauer Behörden der hygienischen Section vor zwölf Jahren gefolgt, so wäre unserer Stadt und nicht Wiesbaden der Ruhm geblieben, ein mustergültiges Vorbild geschaffen zu haben. Die Einrichtungen in Wiesbaden haben kein Misstrauen oder Vorurtheile bei den Eltern erweckt; Miss-

helligkeiten zwischen Lehrern und Aerzten oder zwischen Aerzten und Schulärzten sind nicht vorgekommen. Indem schon bei Eintritt des Kindes in die Schule bestehende Leiden festgestellt wurden, wurde die Schule vielfach von dem Vorwurf entlastet, dass die Krankheiten erst dort entstanden seien. Der so wohlwollende Bericht der Regierungs-commissare beweist, dass nun auch höheren Ortes anerkannt wird, dass nicht bloss am grünen Tisch der Schuldeputation ein Arzt sitzen, sondern auch eine Anzahl Aerzte die Kinder selbst untersuchen müssen.

Der Vortragende vergleicht nunmehr die Instructionen für Schulärzte in Dresden, Nürnberg und Wiesbaden im Einzelnen und erwähnt als besonders wichtig die in Wiesbaden bestehende neue schulhygienische Commission, welche aus zwei Magistratsmitgliedern, drei Mitgliedern der Schuldeputation und einem Schularzt besteht, ferner dass in Nürnberg nicht nur alle öffentlichen, sondern auch alle Privatanstalten dem Schularzte unterstehen, ebenso die Kindergärten und Kinderbewahranstalten. Besonders gut ist die Vorschrift in Wiesbaden, dass jeder neu eintretende Schüler schon in den ersten zwei Tagen wegen ansteckender Krankheiten und wegen Ungeziefer, und in den ersten vier Wochen anf Körperbeschaffenheit und Gesundheitszustand geprüft werden muss. Das Werthvollste in Wiesbaden ist der „Gesundheitsschein", der für alle Schüler eingeführt ist und halbjährlich fortgeführt wird. Alle drei Städte verweigern dem Schularzte das Recht zu selbstständigen Anweisungen. Er hat nur an die Directoren zu berichten und Vorschläge zu machen. Ganz eigenartig ist die Einführung einer ärztlichen Sprechstunde in Wiesbaden, welche alle vierzehn Tage in einem besonderen Zimmer in der Schule abgehalten werden soll. Doch ist die ärztliche Behandlung nicht Sache des Schularztes. Die Anstellung geschieht in allen drei Orten auf drei Jahre. Das Honorar wird am Ende des Vierteljahres bezahlt.

Der Vortragende wendet sich nun zu der schwierigsten Frage, der Geldfrage. In Wiesbaden wird pro Kopf 20 Pf. gezahlt. Sechs Aerzte sind dort angestellt, jeder mit 600 Mark. Dafür hat er bei jedem der 1500 Kinder 17 Organe zu untersuchen, ausserdem die Gesammtconstitution festzustellen, die Schullocale zu inspiciren und die Sprechstunde zu halten. Man kann nicht behaupten, dass diese Bezahlung von 20 Pf. eine glänzende sei. In Dresden sind 7, in Leipzig 15 Aerzte mit 500 Mark bei 4- bis 5000 Kindern, in Königsberg 10 mit 600 Mark angestellt. In Nürnberg werden die 6 Aerzte nach der Leistung bezahlt; sie erhalten 400 Mark wenn sie 50, 500 Mark wenn sie 70, und 600 Mark wenn sie über 70 Klassen beaufsichtigen. Dabei haben sie dort nur die vom Lehrer zugewiesenen Kinder zu prüfen. Darmstadt hat nur 4 Schulärzte und zahlt jedem 1500 Mark.

In Kairo sind 3 Schulärzte. Der erste erhält 9600 Mark, jeder der beiden anderen 2880 Mark.

Für Breslau schlägt der Vortragende vor, dass höchstens 1500 Kinder einem Arzte überwiesen werden dürften und 600 Mark als Minimum anzusehen wären. Da 60 000 Schüler in Breslau vorhanden sind, so würden mindestens 40 Aerzte nöthig sein, die nun jährlich 24 000 Mark kosten würden, während sich, wie schon gesagt, vor zwölf Jahren 57 Aerzte unentgeltlich dazu erboten hatten, aber damals abgewiesen wurden. Was den Befähigungsnachweis anbetrifft, so scheint derselbe nicht nöthig, da ja auch diejenigen Aerzte, welche bisher in der Schuldeputation fungirten, einen solchen nicht zu erbringen brauchten. Indessen wäre es immerhin wünschenswerth, wenn die Herren, welche in Zukunft als Schulärzte fungiren wollen, sich durch einige Curse über den Fortschritt der speciellen Fragen der Schulhygiene besonders unterrichten würden. Die Schularztstellen müssten, wie in Königsberg, öffentlich ausgeschrieben werden, damit jeder Einwand von Protection abgeschnitten wird. In erster Linie dürften allerdings die Armenärzte der Stadt, die doch sehr gering besoldet sind, zu berücksichtigen sein. Da gewisse Untersuchungen an Auge, Ohr, Hals complicirte Apparate und besondere Uebung erheischen, so wäre vielleicht die Anstellung weniger Specialisten in diesen Fächern wünschenswerth. Der Vortragende allerdings ist gern bereit, wie seit 32 Jahren die ihm übersandten Schulkinder unentgeltlich zu untersuchen. Empfehlenswerth sei schliesslich noch die Anschaffung der „Zeitschrift für Schulgesundheitspflege“ für alle Lehrerbibliotheken. Der Vortragende hat seine Wünsche in folgenden sechs Sätzen zusammengefasst:

1. Die Aufgabe der Schulärzte ist die hygienische Revision der Schulklassen und die ärztliche Begutachtung der Schulkinder. 2. Die Schulärzte sollen Beamte des Magistrats sein und nach festen Dienstvorschriften verfahren. 3. Für jedes Schulkind wird vom Schularzt und Lehrer ein Gesundheitsschein, ähnlich dem in Wiesbaden eingeführten, alle halbe Jahre ausgefüllt. 4. Jedem Schularzt sind nicht mehr als 1500 Kinder zu überweisen. 5. Zur Heranbildung und Fortbildung der Schulärzte sind schulhygienische Curse nothwendig. 6. Vor der endgültigen Regelung der Frage empfiehlt sich der Versuch auf ein Jahr.

Die Schularztfrage hat sich wie eine Seeschlange 33 Jahre durch die Verhandlungen der Schlesischen Gesellschaft gezogen. Für andere Städte ist die Schularztfrage gar keine Frage mehr. Hoffentlich wird sie nun durch Annahme unserer Vorschläge in Breslau auch von der Tagesordnung unserer Gesellschaften verschwinden!

An den Vortrag schloss sich eine längere Discussion, an der sich die Herren Dr. Töplitz, Geh.-Rath Flügge, Prof. Cohn, Dr. Asch sen.,

Sanitätsrath Dr. Schmeidler, Prof. Jacobi, Dr. H. Sachs, Dr. Kaiser, Oberlehrer Dr. Wetekamp, Lehrer Hillebrandt, Dr. Rosenfeld und Dr. Neisser betheiligten. Es wurde mitgetheilt, dass die Stadtschuldeputation sich seit Jahr und Tag mit der Frage beschäftige, dass im gegenwärtigen Stadium der Verhandlungen seitens der Behörden Stillschweigen beobachtet werden müsse, und dass es daher bedauerlich sei, dass gerade jetzt eine öffentliche Besprechung der Angelegenheit hier beliebt werde. Nur so viel könne gesagt werden, dass von pädagogischer Seite Widerstreben vorliege. Dem gegenüber wurde erklärt, dass die öffentliche sachliche Besprechung einer noch offenen Frage in einem wissenschaftlichen Vereine, da sie die Erkenntniss fördere, nur nützlich sein könne. Die Frage der Anstellung von Schulärzten habe sich in den letzten Jahren wesentlich verschoben. Früher forderte man Schulärzte, um den durch die Schule drohenden Gesundheitsschädigungen möglichst vorzubeugen, mithin zur hygienischen Controle der Schullocale und Schuleinrichtungen und zur Abwehr der ansteckenden Krankheiten, allerdings auch schon zu periodischen Augenuntersuchnngen. Eine derartige ärztliche Schulaufsicht sei die Pflicht der Staatsverwaltung. Gegenwärtig habe zuerst von den deutschen Städten Wiesbaden nach ausländischen Mustern (Prag, Ungarn, Paris u. a.) für seine Volksschulen Schulärzte angestellt, denen ausser der hygienischen Controle der Schullocale auch die ärztliche Beaufsichtigung der Schulkinder bezüglich ihres gesammten Gesundheitszustandes obliegt. Eine ärztliche Einwirkung auf den rein pädagogischen Betrieb des Unterrichts (Stundenplan u. s.w.) werde thatsächlich nicht mehr gefordert. Wie nothwendig diese ärztliche Beaufsichtigung der Schulinder sei, ergebe sich daraus, dass in Wiesbaden 25 pCt., in Schweden sogar 44 pCt. der Schulkinder Gesundheitsstörungen gezeigt haben, die den Eltern zum grossen Theil unbekannt waren oder von ihnen nicht genügend beachtet wurden. Die Zweckmässigkeit der Anstellung von Schulärzten wurde von allen Rednern anerkannt, indessen mit der Beschränkung, dass die Schulärzte nicht sämmtliche Kinder vollständig untersuchen, was kaum ausführbar sei, sondern in der Regel nur die ihnen von den Lehrern als nicht gesund bezeichneten. Nur periodische Untersuchungen der Sinnesorgane seien allgemein vorzunehmen. Die Zustimmung der Eltern sei Voraussetzung. Wo der Hausarzt einen Gesundheitsschein aussellt, habe der Schularzt abzustehen. So seien Conflicte nicht zu besorgen. Von einer Seite wurde erklärt, dass auch die höheren Schulen der ärztlichen Beaufsichtigung der Kinder benöthigten. Bezüglich der Zahl und Besoldung der Schulärzte sei es besser, hier keine Vorschläge zu machen und den Ausführungen des Prof. Cohn nicht zuzustimmen. Voraussichtlich würden die Armenärzte zunächst als Schulärzte der Volksschulen zu empfehlen sein. Für einige Fragen besonders hinsichtlich der Ventilation

und Heizung müsste ein geschulter Hygieniker nach Bedarf hinzugezogen werden. Die Schulärzte sollen die ärztlichen Beiräthe der Lehrer sein, von diesen zu Rathe gezogen werden können und ihnen Auskunft zu geben haben. Unverständlich sei, wenn die Pädagogen einer solchen werthvollen Unterstützung widerstreben. Es wurde schliesslich auch darauf hingewiesen, dass die Lehrer auf den Seminaren in der Hygiene Unterricht erhalten müssten, und ferner auf den „entsetzlichen“ Staub in unseren Turnhallen, der den Nutzen des Turnunterrichts in Frage stelle.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76. Jahresbericht. 1898.

II. Abtheilung. **Naturwissenschaften.** a. Naturwissenschaftliche Section.

Sitzungen der naturwissenschaftlichen Section im Jahre 1898.

Sitzung am 2. Februar 1898.

Ueber Salze der phosphorigen Säure.

Von

Dr. B. Grützner.

Von den Salzen der phosphorigen Säure ist die Baryum- und die Blei-Verbindung bereits von Berzelius dargestellt worden. Eine Reihe anderer Salze beschreibt H. Rose[1]) in seiner Arbeit „über die Verbindungen des Phosphors mit dem Wasserstoff und den Metallen". Nicht alle sind jedoch von ihm analysirt worden. So findet sich bei der Verbindung des Antimons mit phosphoriger Säure nur die Angabe, dass die mit Ammoniak versetzte Chlorphosphorlösung mit einer Auflösung von Brechweinstein keinen Niederschlag giebt, wohl aber, wenn Salzsäure zugesetzt wird, die im Ueberschuss den Niederschlag wieder löst. Beim Glühen der getrockneten Verbindung erhielt Rose Wasserstoffgas, das frei von Phosphor war. In dem Schlusswort sagt Rose, dass die Zusammensetzung der Gasarten, die sich beim Erhitzen der neutralen phosphorigsauren Salze entwickeln, abhängt von den Wassersoffatomen, die bei der Verwandlung zersetzt werden. Die meisten von ihm Untersuchten entwickelten Wasserstoff, wobei das neutrale phosphorigsaure Salz in ein neutrales phosphorsaures verwandelt wird. Die von Rose dargestellte Verbindung der phosphorigen Säure mit Antimon wäre demnach das neutrale Salz gewesen.

Auch über die Verbindung der phosphorigen Säure mit Wismut findet sich kaum mehr wie die Angaben über die Darstellung vor. Wismutoxyd aus salpetersaurer Wismutoxydauflösung durch kohlensaures Ammon niedergeschlagen, wurde in Salzsäure gelöst und zu der Lösung so lange Ammoniak hinzugesetzt, bis eine sehr schwache Trübung entstand, worauf eine concentrirte mit Ammoniak gesättigte Auflösung des

[1]) Pogg. Ann. IX, pag. 23 u. f.

flüssigen Chlorphosphors hinzugesetzt wurde. Es entstand ein starker weisser Niederschlag, der nach dem Trocknen in einer Retorte erhitzt, Wasserstoff entwickelte.

Da ich in der Litteratur keine weiteren Angaben über die erwähnten beiden Salze fand, schien es mir nicht uninteressant, dieselben etwas näher zu studiren. Während Rose durch wechselseitige Umsetzung der Metallsalze mit phosphorigsaurem Ammon die Salze darstellte, wählte ich einen anderen Weg. Ich liess eine wässerige Lösung reiner phosphoriger Säure auf Antimonoxyd, bezw. Wismuthydroxyd einwirken, in der Erwartung, hierdurch eher als durch Fällung zu krystallisirten Verbindungen zu gelangen. In dieser Annahme wurde ich nicht getäuscht, denn es gelang mir in beiden Fällen krystallisirte, einheitliche Verbindungen darzustellen.

Einwirkung von phosphoriger Säure auf Antimonoxyd.

Zu fein pulverisirtem mit Wasser angeschlemmtem Antimonoyxd wurde eine wässerige Lösung reiner krystallisirter phosphoriger Säure gesetzt und zwar waren die Mengen derartig bemessen, dass auf 2 Mol. Sb_2O_3 etwas mehr wie 3 Mol. H_3PO_3 kamen, letztere also im Ueberschuss vorhanden war. Schon nach wenigen Augenblicken zeigte sich eine deutlich wahrnehmbare Einwirkung der Säure. Das am Boden befindliche Antimonoxyd wurde voluminös und erfüllte bei Anwendung von wenig Wasser bald den Inhalt des Gefässes mit einem Krystallbrei.

Zur Vollendung der Reaction wurde nach genügender Verdünnung mit Wasser unter kräftigem Durchschütteln noch erwärmt, darauf zunächst durch Decantiren, dann auf dem Saugetrichter mit Wasser bis zur schwach sauren Reaction des Filtrates ausgewaschen und zwischen Fliesspapier getrocknet. Im Waschwasser war neben phosphoriger Säure viel Antimon gelöst. Das getrocknete Pulver war rein weiss, leicht und locker und zeigte unter dem Mikroskop ein einheitliches Bild von dünnen, feinen Nadeln. Die in salzsäurehaltigem Wasser leicht erfolgende Lösung reducirte beim Erhitzen Sublimat unter Abscheidung von Kalomel. Für sich erhitzt, entwickelte das trockene Pulver Wasserstoff, der Silberlösung nicht trübte, also frei von Phosphor war.

Bei Wiederholung der Darstellung zeigte es sich, dass nicht jedes Antimonoxyd gleich reactionsfähig ist. Weit schwerer als ein amorphes Antimonoxyd wird ein mikrokrystallinisches Oxyd von der phosphorigen Säure angegriffen. Das Reactionsproduct enthält wohl chemisch gebundene phosphorige Säure, aber es entbehrt des einheitlichen Charakters und ist in Salzsäure erst beim Erhitzen löslich.

Analyse: Die exsiccatortrockene Substanz verlor durch Erhitzen bei 105° im Luftbade 0,15 % an Gewicht. Krystallwasser war demnach

nicht vorhanden. Zur Bestimmung der phosphorigen Säure wurde die Verbindung in salzsaurer Lösung mit Quecksilberchlorid erhitzt und das abgeschiedene Kalomel nach der Gleichung $H_3PO_3+2HgCl_2+H_2O = H_3PO_4+2HCl+Hg_2Cl_2$ auf phosphorige Säure umgerechnet. Das Antimon wurde als Antimontrisulfid gewogen. Zur Analyse wurde die bei 105° getrocknete Substanz benützt.

0,5538 g Substanz gaben 1,1404 g Hg_2Cl_2 = 0,19854 g H_3PO_3 = 35,85% H_3PO_3
0,3770 g „ „ 0,7764 g Hg_2Cl_2 = 0,13517 g H_3PO_3 = 35,85% H_3PO_3
0,3136 g „ „ 0,2453 g Sb_2S_3 = 0,21017 g Sb_2O_3 = 67,01% Sb_2O_3
0,3560 g „ „ 0,2801 g Sb_2S_3 = 0,2400 g Sb_2O_3 = 67,41% Sb_2O_3.

Gefunden i. M. : 35,85 % H_3PO_3
67,21 % Sb_2O_3.

Ein Salz von der Zusammensetzung $Sb_2(HPO_3)_3$ enthält 60,00 % Sb_2O_3 und 50,00% H_3PO_3, Zahlen, die mit den gefundenen keineswegs übereinstimmen. Durch Division mit den Molekulargewichten in die Procentzahlen ergeben sich als einfachstes Verhältniss von H_3PO_3 zu Sb_2O_3 die Zahlen 0,437:0,233 oder 2:1, das heisst in 1 Mole H_3PO_3 ist nur ein Atom Antimon eingetreten, was nur möglich ist, wenn es als einwerthige Antimonylgruppe Wasserstoff ausgetauscht hat, analog dem Vorkommen des Antimons im Brechweinstein. Die Umsetzung lässt sich durch folgende Gleichung zum Ausdruck bringen.

$$\begin{matrix} & & HO \\ SbO & O + H & O \end{matrix}\!\!>HPO \qquad \begin{matrix} SbO & & H\,O \\ & & H\,O\end{matrix}\!\!>HPO = H_2O + 2\,\begin{matrix}HO\\ SbO.O\end{matrix}\!\!>HPO.$$

Gefunden:	Berechnet auf $SbO.H_2PO_3$:
35,85 % H_3PO_3	37,78 % H_3PO_3
67,21 % Sb_2O_3	66,37 % Sb_2O_3.

Wenn auch die gefundenen Werthe von den berechneten um 1 bezw. 2 % differiren, so dürfte das untersuchte Salz doch als ein saures Antimonylphosphit anzusprechen sein. Wie aus weiteren Versuchen erhellte, tritt durch zu starkes Erwärmen bei der Darstellung bereits Abspaltung von phosphoriger Säure ein. So enthielt ein Präparat, bei dessen Darstellung die wässerige Lösung der phosphorigen Säure mit dem Antimonoxyd bis zum Kochen erhitzt wurde und das zur Vermeidung etwaiger Zersetzung mit Alkohol statt mit Wasser ausgewaschen war, nur 27,20 % H_3PO_3 und 77,23 % Sb_2O_3. Wendet man gar keine Erwärmung an, so entziehen sich kleine Partikelchen Antimonoxyd, eingeschlossen von Antimonylphosphit, der weiteren Einwirkung der phosphorigen Säure, wie das ein mikroskopisches Bild deutlich erkennen liess. Ein solches, gleichfalls mit Alkohol gewaschenes Präparat enthielt 32,27 % H_3PO_3 und 73,7 % Sb_2O_3. Es erscheint daher schwierig, durch Innehaltung der geeigneten Temperatur eine vollständige Umsetzung

herbeizuführen, ohne dass bereits wieder Abspaltung von Säure stattfindet.

Ein Versuch, durch Einwirkung von saurem phosphorigsaurem Kalium — aus berechneten Mengen Säure und Aetzkali dargestellt — auf Antimonoxyd zu einem Antimonylkaliumphosphit zu gelangen, verlief negativ. Das ausgewaschene Pulver enthielt keine phosphorige Säure.

Einwirkung der phosphorigen Säure auf Wismuthydroxyd.

Setzt man zu Wismuthydroxyd, das mit Wasser angeschlemmt ist, phosphorige Säure in mässigem Ueberschuss, so treten dieselben Erscheinungen zu Tage, wie sie bei der Antimon-Verbindung beschrieben wurden. Das Waschwasser enthielt wohl phosphorige Säure, jedoch konnte Wismut durch Ammoniak und Schwefelammonium kaum in Spuren nachgewiesen werden. Die entstandene Wismut-Verbindung ist demnach in Wasser so gut wie unlöslich. Das lufttrockene Pulver war rein weiss und zeigte unter dem Mikroskop ein einheitliches Bild von feinen Nadeln.

Analyse: Die Bestimmung der phosphorigen Säure wurde wieder durch Erhitzen mit Quecksilberchlorid in salzsaurer Lösung vorgenommen, während das Wismut nach dem Fällen mit Schwefelwasserstoff und erfolgter Lösung in Salpetersäure durch kohlensaures Ammon gefällt und als Wismutoxyd gewogen wurde.

Bei 105° im Luftbade getrocknet, verlor die Verbindung 7,26 % Wasser. Bei höherer Temperatur trat unter Graufärbung der Substanz Zersetzung ein.

0,4192 g lufttrockene Substanz gaben 0,2728 g Bi_2O_3 = 65,07 % Bi_2O_3, 0,5743 g gaben 1,1296 g Hg_2Cl_2 = 0,19666 g H_3PO_3 = 34,24 % H_3PO_3.

Gefunden:	Berechnet auf $Bi_2(HPO_3)_3 + 3H_2O$:
65,07 % Bi_2O_3	65,54 % Bi_2O_3
34,24 % H_3PO_3	34,64 % H_3PO_3
7,26 % H_2O.	7,56 % H_2O.

Die analysirte Substanz war demnach ein mit 3 Mol. Wasser krystallisirendes neutrales Wismutphosphit.

Weitere Versuche, durch Einwirkung von phosphoriger Säure auf Metallhydroxyde anderer dreiwerthiger Elemente zu constanten Verbindungen zu gelangen, gaben kein befriedigendes Resultat, da entweder die Reactionsproducte durch Wasser leicht zersetzbar waren oder ihre grosse Löslichkeit in Wasser eine Reindarstellung unmöglich machte.

Einwirkung von phosphoriger Säure auf Eisenhydroxyd.

Frisch gefälltes Eisenhydroxyd löst sich in phosphoriger Säure mit weingelber Farbe auf. Aus dieser Lösung wird durch Kalilauge kein Eisen gefällt, Ammoniak und Schwefelammonium geben nur Grünfärbung erst durch Kochen wird Schwefeleisen ausgeschieden. Vermuthlich ist

das Eisen als Ferryl (FeO) in die phosphorige Säure eingetreten und wird dann ebensowenig wie im Eisenweinstein durch die gewöhnlichen Fällungsmittel abgeschieden. Eine selbst sehr concentrirte Lösung des Eisenhydroxyds in phosphoriger Säure gab nach 24stündigem Stehen im Eisschrank keine Abscheidung. Mit Wasser verdünnt blieb die Flüssigkeit klar, gab aber beim Erhitzen einen weissen, amorphen, flockigen Niederschlag, der ausgewuschen und lufttrocken einen Stich ins Gelbe hatte. Durch Trocknen bei 105° im Luftbade verlor der Körper 18,14 bezw. 18,20 % an Gewicht. Der Trockenrückstand war gelb gefärbt und hygroskopisch. Durch Stehenlassen an der Luft nahm das Gewicht wieder zu, während die Farbe gleichzeitig heller wurde. Das Präparat war frei von Eisenoxydulgehalt.

Analyse: 0,2169 g der lufttrockenen Eisenverbindung wurden in Salzsäure und Wasser gelöst, mit Chlorwasser die phosphorige Säure oxydirt und nach dem vollständigen Vertreiben des Chlors das Eisen jodometrisch bestimmt. Zum Titriren des ausgeschiedenen Jods wurden verbraucht 9,6 ccm $^1/_{10}$ N. Natriumthiosulfatlösung gleich 35,40 % Fe_2O_3.

0,3390 g bedurften 15,0 ccm der Thiosulfatlösung = 35,39 % Fe_2O_3.

Bei Bestimmung der phosphorigen Säure musste die salzsaure Lösung mit Quecksilberchlorid andauernd gekocht werden, da sonst das abgeschiedene Kalomel trotz Auswaschens mit warmem salzsäurehaltigem Wasser stets eisenhaltig war. Anscheinend wird die Eisenverbindung durch Salzsäure schwer zersetzt.

0,1419 g Substanz gaben 0,3946 g Hg_2Cl_2 = 0,06870 g H_3PO_3 = 48,41 % H_3PO_3. Gefunden in lufttrockener Substanz: 35,40 % Fe_2O_3 48,41 % H_3PO_3.

Aus den gefundenen Zahlen ergiebt sich als einfachstes molekulares Verhältniss: 1 Mol. Eisenoxyd zu 2,66 Mol. phosphorige Säure, während in dem neutralen Eisenphosphit $Fe_2(HPO_3)_3$ das Verhältniss wie 1:3 ist. Das nach obiger Darstellungsweise erhaltene Eisensalz war demnach nicht eine Verbindung von der Zusammensetzung $Fe_2(HPO_3)_3$, sondern es war durch theilweise Abspaltung von Säure bereits ein basisches Salz entstanden.

Einwirkung von phosphoriger Säure auf Aluminiumhydroxyd.

Die Angaben von Rose[1]) über eine Verbindung von phosphoriger Säure mit Thonerde beschränken sich auf die Notiz, dass durch Fällung

[1]) Pogg. Ann. IX, pag. 23 u. f.

von Alaunlösung mit Chlorphosphor und Ammoniak ein weisser Niederschlag entsteht, dessen Menge durch Aufkochen vermehrt wird und dass durch Glühen desselben Phosphorwasserstoff entweicht. Etwas weiteres konnte ich in der Literatur nicht finden.

Als möglichst reactionsfähige Thonerde benutzte ich für meine Versuche kolloïdale Thonerde. Wird diese mit Wasser zu einem gleichmässigen, dünnen Brei verrieben und phosphorige Säure hinzugesetzt, so wird die Thonerde voluminös und setzt sich als flockiger, amorpher Niederschlag ab. In grösseren Mengen phosphoriger Säure ist Thonerde fast ganz löslich und wird auch durch Verdünnen mit Wasser nicht abgeschieden. Wohl aber entsteht durch Aufkochen ein beträchtlicher Niederschlag, dessen Menge sich indess nach dem Abkühlen merklich verringerte, durch erneutes Aufkochen aber wieder in der alten Quantität erschien. Der Niederschlag wurde von der noch ganz heissen Lösung möglichst rasch durch Absaugen befreit und bis zur schwach sauren Reaction des Filtrates ausgewaschen. Das lufttrockene Pulver war rein weiss, sehr locker und gab für sich erhitzt Phosphorwasserstoffgas. Bei 105° im Luftbade getrocknet verlor es 16,18 und bei 150° 20,59 bezw. 20,60 % an Gewicht.

0,2660 g Substanz (lufttrocken) gaben 0,6376 g Hg_2Cl_2=1110 g H_3PO_3=41,72 % H_3PO_3 oder berechnet auf Substanz bei 150° getrocknet 52,52 % H_3PO_3. 0,2635 g gaben 0,6332 g Hg_2Cl_2 = 0,11023 g Hg_2Cl_2 = 41,83% H_3PO_3 bezw. 52,79 % H_3PO_3.

Aus den gefundenen Zahlen geht hervor, dass die analysirte Substanz nicht ein neutrales Aluminiumphosphit ($Al_2[HPO_3]_3$), welches 83,67 % H_3PO_3 enthält, war. Mit Sicherheit lässt sich nicht auf eine Verbindung von constanter Zusammensetzung schliessen. Möglicherweise lag ein basisches Salz vor, das in seiner Zusammensetzung der Verbindung $Al_2(HPO_3)_3 \cdot Al_2(OH)_6$ mit 54,06 % phosphoriger Säure nahe kommt.

Von der Darstellung einer Verbindung der phosphorigen Säure mit Chrom, Kobalt und Nickel durch Einwirkung der Säure auf die entsprechenden Hydroxyde musste abgesehen werden, da diese sich mit grosser Leichtigkeit in phosphoriger Säure lösen und solche selbst ganz concentrirte Lösungen weder beim ruhigen Stehen und allmählichen Abdunsten noch in Kältemischungen Abscheidungen geben, noch in verdünnter Lösung durch Erhitzen zur Ausfällung gebracht werden können.

Verbindungen der phosphorigen Säure mit Blei, Zink und Kadmium sind ihrer Zusammensetzung nach bekannt.

Bemerkungen zum Schlesisch-sudetischen Erdbeben vom 11. Juni 1895.

Vom

Landesgeologen Dr. E. Dathe.

Das letzte schlesische Erdbeben, das vornehmlich in der Provinz Schlesien, aber auch in den benachbarten Gebieten von Böhmen, Mähren und Oesterreich-Schlesien bemerkt wurde, hat bekanntlich eine zwiefache Bearbeitung, nämlich von den Herren Dr. R. Leonhard und Dr. W. Volz einerseits und von dem Verfasser dieser Zeilen andererseits erfahren. Die beiden Herren haben ihre Ergebnisse unter dem Titel: „Das mittelschlesische Erdbeben vom 11. Juni 1895" zuerst in diesen Jahresberichten (1895) und sodann in der Zeitschrift für Erdkunde in Berlin 1896 publicirt.

Die Resultate meiner Untersuchungen, die ich in einer grösseren Abhandlung: Das schlesisch-sudetische Erdbeben vom 11. Juni 1895 (Abhandlungen der geolog. Landesanstalt und Bergakademie 1897) niedergelegt habe, weichen von denen der Herren Leonhard und Volz [1]) sehr wesentlich ab. Diese Differenz darf nicht überraschen, denn erstlich haben mir eine bedeutend grössere Zahl von Nachrichten bei der Bearbeitung zur Verfügung gestanden, und zweitens war mir das fragliche Gebiet seit Jahren theils durch geologische Specialaufnahmen, theils durch Bereisung bei Erledigung anderer amtlicher Aufgaben (namentlich auch in tektonischer Beziehung, vorzüglich auch bei der durch 2 Sommer ausgeführten Untersuchung der geologisch-hydrologischen Verhältnisse des Oderstromgebietes im Berg- und Hügellande) so genau bekannt geworden, dass mir nur wenige Striche desselben vor Abschluss meiner Arbeit zu besuchen übrig blieben. In letzterer Hinsicht hatte ich somit vor L. und V. einen nicht zu verkennenden Vorsprung, da dieselben in das betreffende Gebiet nur gelegentlich einiger studentischer Excursionen gekommen sind; sie haben zum Behufe ihrer Erdbebenarbeit nach meinen Informationen das Erschütterungsgebiet, obwohl es sozusagen vor den Thoren Breslau's lag, weder zur Besichtigung der Wirkungen des Erdbebens noch zur Ergänzung ihrer geologischen Kenntnisse besucht.

Hinsichtlich der Erdbebennachrichten mag schon an dieser Stelle erwähnt werden, dass L. und V. nur 46 negative und 546 positive Nachrichten aus 360 Orten [2]) erhielten, während von mir insgesammt

---

[1]) Im Folgenden werde ich der Kürze halber die Bezeichnung L. und V. anwenden.

[2]) I. S. 1. Anm. Ich citire die Arbeiten von L. und V. nach der Zeitfolge ihres Erscheinens mit I., II. und III.; die meinige unter E. D.



871 positive Nachrichten abgedruckt wurden. Davon sind 29 Nachrichten aus der ersten Publication von L. und V. übernommen und als solche auch kenntlich gemacht worden.

Meine positiven Nachrichten beziehen sich dagegen auf 605 Ortschaften. Von den zahlreich eingegangenen negativen Nachrichten habe ich nur 230 Orte, die in das Gebiet der von mir beigegebenen Karte fallen, namhaft gemacht, obwohl ihre Zahl bedeutend grösser ist. Während mir sonach mehr als 1100 Nachrichten bei der Bearbeitung zur Verfügung standen, konnten L. und V. nur 592 benutzen. Aber auch diese Zahl muss eine erhebliche Einschränkung erfahren, „denn von den erst während des Druckes eingelaufenen Berichten von 410 an bis 549 konnten nur noch die wichtigeren aufgenommen werden.“[1])

In den Jahresberichten dieser Gesellschaft für 1897 haben L. und V. in einer Entgegnung geantwortet. Sachlich ist ihre Entgegnung durchaus verfehlt. Dahingegen schieben sie mir Aeusserungen und Auffassungen zu, die ich nicht gethan und gehabt habe und die auch in directem Widerspruch mit meinen Ausführungen stehen, während sie selbst vielfach ihren früher missverständlich geschriebenen Worten eine andere Deutung zu geben versuchen. Mir fällt unter solchen Umständen die nicht gerade erquickliche Aufgabe zu, erstlich alle diese Punkte richtig zu stellen und zweitens eine Reihe von Irrthümern, die sich theils in ihrer neuesten Veröffentlichung, theils in ihren ersten Schriften über das Erdbeben vorfinden und die ich mit Stillschweigen überging, zu erörtern.

Die Benennung des Erdbebens. Der Benennung „mittelschlesisches Erdbeben“, die Herr Prof. Dr. Frech wenige Tage nach dem Auftreten dafür wählte, ohne dass er schon einen genügenden Ueberblick über seine Verbreitung haben konnte, und welche von L. und V. beibehalten wurde, durfte ich[2]) mich nicht anschliessen, weil man erstlich in der schlesischen Geologie nur Niederschlesien und Oberschlesien, aber nicht Mittelschlesien kennt. Diesen nicht wegzuleugnenden Grund lassen aber der Autor[3]) der Benennung und seine Beauftragten L. und V. nicht gelten, sondern nehmen das Prioritätsrecht für sich in Anspruch, verurtheilen meine Benennung schlesisch-sudetisches Erdbeben und führen folgende Gründe für ihre Bezeichnung an. Sie schreiben: „Demgegenüber ist zu bemerken, dass man in der Geologie überhaupt kein Schlesien kennt. In der Geologie wie in der „schlesischen Geologie“ hat man für dies politische Gebiet zu unterscheiden die Sudeten, die oberschlesische Platte und die schlesische Bucht des norddeutschen Tieflandes. Die Zweitheilung hat ihren zufälligen Grund darin, dass wir

[1]) I. S. 58. [2]) E. D. S. 219. [3]) III. S. 2 und 3.

eine geologische Karte von Niederschlesien und eine ebensolche von Oberschlesien haben, die zwar aneinanderstossen, aber doch nur einen Theil Schlesiens umfassen; vom nördlichen Dritttheil giebt es keine Karte. Die Bezeichnungen Nieder-, Mittel- und Oberschlesien sind geographisch wie historisch seit langem festgelegt und decken sich mit den Regierungsbezirken." . . .

Das ist eine seltsame Begründung; sie verräth bei den Autoren eine vollständige Unkenntniss der geologischen Litteratur und der Geschichte Schlesiens. Weshalb soll man denn in der Geologie kein Schlesien kennen? Die Unterscheidung der Provinz Schlesien in Sudeten, oberschlesische Platte und die schlesische Bucht des norddeutschen Flachlandes, auf die sie sich berufen, ist eine orographische, aber keine geologische Gliederung. Die Zweitheilung in Niederschlesien und Oberschlesien soll zufällig ihren Grund darin haben, dass wir eine geologische Karte von Niederschlesien und ebensolche von Oberschlesien besitzen. Wissenschaftlich so hervorragende Männer, wie E. Beyrich, J. Roth, G. Rose, Runge und ein Ferd. Römer haben aus guten historischen Gründen und im Speciellen aus geologischen Prioritätsgründen ihre Kartentitel und die Titel ihrer dazu gehöriger Werke so gewählt, wie sie es gethan. Und nicht allein sie, sondern eine lange Reihe der ansehnlichsten Forscher in der schlesischen Geologie haben vor und nach ihnen, vor und nach der Publication der besagten geologischen Karten in ihren geologischen Arbeiten die Unterscheidung in Niederschlesien und Oberschlesien angewendet; keiner von ihnen hat aber Mittelschlesien gebraucht. Das war erst L. und V. und Herrn Frech vorbehalten. Durch einen Blick in das Litteraturverzeichniss, das J. Roth in seinen Erläuterungen zur geognost. Karte des niederschlesischen Gebirges auf den ersten Blättern seines Buches giebt und das G. Gürich in seinen Erläuterungen zur Uebersichtskarte von Schlesien fortgesetzt hat, hätten L. und V. und Frech sich ja darüber belehren können, dass man von Alters her, soweit es überhaupt eine Geologie Schlesiens giebt, Oberschlesien und Niederschlesien unterscheidet und dass „ihr Mittelschlesien" stets zu Niederschlesien gehört hat. Zum Beweise lasse ich für die fernerstehenden Fachgenossen, von denen man füglich eine genaue Kenntniss der schlesischen geologischen Litteratur nicht verlangen kann, nachstehendes Verzeichniss, in dem theils schon im Titel der Arbeiten der Gegensatz zwischen Ober- und Niederschlesien betont wird, theils Niederschlesien nach seiner räumlichen Begrenzung mit den Regierungsbezirken Breslau und Liegnitz unverkennbar zusammenfällt, hier folgen:

1. Karsten. Bemerkungen über das Serpentinsteingebirge in Niederschlesien. Schrift. d. Ges. d. Naturforschenden Freunde. Bd. X. 1790.

2. K. v. Raumer. Das Gebirge Niederschlesiens, der Grafschaft Glatz und eines Theiles von Böhmen und der Oberlausitz. 1819.
3. Zobel und v. Carnall. Geognostische Beschreibung von einem Theile des Niederschlesischen, Glätzischen und Böhmischen Gebirges. Karsten Arch. f. Min. Bd. 3 u. 4. 1831.
4. Erdmenger. Die Fuchsgrube bei Waldenburg in Niederschlesien. Karsten, Archiv f. Min. Bd. 4. 1832.
5. von Carnall. Geognostische Vergleichung zwischen den Niederschlesischen und Oberschlesischen Gebirgsformationen und Ansichten über deren Bildung. Karsten, Archiv f. Min. Bd. 8. 1832.
6. Göppert. Die Verschiedenheit der Kohlenlager Ober- und Niederschlesiens. Uebers. d. Arb. d. Schles. Ges. 1847.
7. Beinert. Die verschobenen oder zertrümmerten Kieselgeschiebe im östlichen Reviere des Niederschlesisch-Waldenburger Steinkohlengebirges. Denkschr. d. Schles. Ges. 1853.
8. Beyrich. Die geologischen Verhältnisse des böhmischen Landestheiles der Section Waldenburg der geognostischen Karte von Niederschlesien. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 8. 1856.
9. Schütze. Das Niederschlesische Steinkohlenbecken. Geinitz, Geologie der Steinkohlen Deutschlands. 1865.
10. Beyrich, Rose, Roth und Runge. Geogn. Karte von den Niederschlesischen Gebirgen und den angrenzenden Gegenden. 1865.
11. J. Roth. Erläuterungen zu der geognost. Karte von den Niederschlesischen Gebirgen und den umliegenden Gegenden. 1867.
12. Dames. Die in der Umgebung Freiburgs in Niederschlesien auftretenden devonischen Ablagerungen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1868.
13. F. Römer. Eurypterus Scouleri im Niederschlesischen Steinkohlengebirge. Zeitschr. d. D. geolog. Ges. 1873.
14. E. Weiss. Pflanzenreste aus dem Niederschlesischen Steinkohlenbecken. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1879.
15. Coleman. The melaphyres of Lower Silesia. 1882.
16. Schütze. Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens. Abh. d. geol. Landesanstalt. 1882.
17. H. Traube. Beiträge zur Kenntniss der Gabbros, Amphibolite und Serpentine des Niederschlesischen Gebirges. 1884.
18. Kossmann. Neuere Aufschlüsse über das Vorkommen der Chromeisenerze in Niederschlesien. Jahresber. d. Schles. Ges. 1887.

19. von Festenberg-Packisch. Die Entwickelung des Niederschlesischen Steinkohlenbergbaues. 1892.
20. Dathe. Uebersicht über die geologischen Verhältnisse von Niederschlesien. V. Allgem. deutsch. Bergmannstag in Breslau. 1892.

Diesem Verzeichniss braucht man keine weiteren Erläuterungen hin zuzufügen; nur möchte ich noch darauf hinweisen, dass L. v. Buch[1]) schon im Jahre 1802 schreibt: „Diese Verschiedenheit des oberschlesischen und niederschlesischen Steinkohlengebirges ist in allen Verhältnissen so ungeheuer und mächtig . . . — Er wendet demnach die Unterscheidung von Oberschlesien und Niederschlesien in seinem Entwurf einer geognostischen Beschreibung von Schlesien schon an. — Daraus und aus obigem Verzeichniss erhellt aber auch ferner, dass man von einer mittelschlesischen Carbonmulde, wie ich bereits[2]) hervorhob, nicht reden kann, sondern dass es nur ein niederschlesisches Steinkohlengebirge oder niederschlesisch-böhmisches Steinkohlenbecken giebt. Meine diesfallsige Kritik ist folglich durchaus nicht hinfällig, wie L. und V.[3]) meinen. Wo bleibt denn ihr Respect vor so alten und von so zahlreichen und bedeutenden Geologen geachteten Prioritätsrechten? Diese Priorität ist nicht nur in der geologischen Litteratur, sondern auch durch den Gebrauch bei der Bergverwaltung festgelegt. Man spricht bei letzterer gleichfalls nur vom oberschlesischen und niederschlesischen Bergbau, wie L. und V. sich ja durch Nachfrage beim Königl. Oberbergamt in Breslau hätten belehren können. „Diese Bezeichnung hat eben die Priorität für sich, und eine unbegründete Neubenennung kann nur Verwirrung anrichten.[4])"

Wenn L. und V.[5]) schreiben, dass ich die Bezeichnung Mittelschlesien anerkenne, so irren sie sich sehr; ich habe dort[6]) hinter Regierungsbezirk Breslau nur das Wort Mittelschlesien in Parenthese gesetzt, um die von ihnen angewandte Benennung hervorzuheben; denn mir war wohl bewusst, dass man seit Alters her auch geographisch und historisch nicht Nieder-, Mittel- und Oberschlesien unterscheidet, wie L. und V. gegentheilig behaupten — denn „uralt ist die Eintheilung in Niederschlesien und Oberschlesien." So steht in Daniel's Geographie von Deutschland Bd. II. S. 218, 1895, deren sechste Auflage von Prof. Dr. B. Volz besorgt wurde, zu lesen. Hier hätten sich die Autoren so bequem über die betreffende historische und geographische Auffassung, und der eine von ihnen als Sohn ja beim Vater, unterrichten können. — Kurz, L. und V. kennen weder die geologische Litteratur

[1]) Entwurf einer geognost. Beschreibung von Schlesien. L. v. Buch's gesammelte Schriften. S. 200. [2]) E. D. S. 219, Anm. 2. [3]) III. S. 3 [4]) III. S. 3. [5]) III. S. 3. [6]) E. D. S. 219.



noch die Geschichte Schlesiens. Die Unbekanntschaft der ersteren bedingt und erklärt zum Theil aber auch ihre auffallende Unkenntniss der geologischen Verhältnisse des Erschütterungsgebietes, worauf später noch einzugehen ist.

Die von mir gewählte Benennung schlesisch-sudetisches Erdbeben soll nach L. und V.[1]) „meinen eigenen Forderungen“ nicht entsprechen, „denn einmal sind weder ganz Schlesien, noch die ganzen Sudeten erschüttert worden, andererseits wurden Theile von Böhmen und Oesterreich-Schlesien in Mitleidenschaft gezogen.“ — Diese Anforderungen habe und konnte ich nicht aufstellen; es steht bei mir[2]) Folgendes: „Für Erdbeben, die eine an bestimmte Gebirge gebundene oder in ihnen vorzugsweise sich abspielende geologische Erscheinung sind, sollte man, wenn irgend thunlich, namentlich wenn deren Epicentrum unsicher ist, eine in letzterer Beziehung Ausdruck verleihende allgemeine Gebirgsbezeichnung wählen. Zur Ergänzung mag man, wenn erforderlich und nothwendig, noch den Namen derjenigen Landschaft, in welche die Hauptverbreitung des betreffenden Erdbebens fällt, also in unserem Falle „schlesisch“ zum Ausdruck bringen.“ — „Ganz abgesehen davon, dass auch, wie in der Einleitung bereits der Erwähnung geschah, der nördliche Theil von Oesterreich-Schlesien und ein Theil des östlichen Böhmens erschüttert wurden.“

Die Bezeichnung schlesisch-sudetisches Erdbeben entspricht somit meinen Anforderungen ganz und gar.

Die Schütter- und unerschütterten Zwischengebiete. Die Ausscheidung und Umgrenzung von vier Schüttergebieten, nämlich das Hauptschüttergebiet, das Riesengebirgische, Striegauer und Oels-Bernstadter sowie von drei unerschütterten Zwischengebieten, nämlich das des Niederschlesischen Schiefergebirges, das Königszelter und Ohlauer sind auf Grund der zahlreichen mir zu Gebote stehenden positiven und negativen Nachrichten erfolgt und hinlänglich von mir begründet worden. — Ich habe hierbei durchaus nicht, wie L. und V. behaupten, „eine unrichtige Methode bei Bewerthung der negativen Nachrichten“ angewendet, sondern die Grenzlinien wurden in jene Zone gelegt, wo die positiven Nachrichten aufhörten und die negativen Nachrichten sich einstellten. Dabei ist die nöthige Vorsicht und Controle von mir nicht aus den Augen gelassen worden, indem ich mich bemühte, „bei Festlegung der Grenze des Erschütterungsgebietes, in denen sich weite Striche fanden, aus welchen fast keine Nachrichten, weder in positivem und negativem Sinne der Beurtheilung zu Gebote standen“, solche zu erlangen.“ Während der nachträglichen Sammlung und nach Eingang von hunderten

[1]) III. S. 3. [2]) E. D. S. 219.

solcher Nachrichten that ich[1]) aber noch mehr: „Durch mehr als hundert von Briefen habe ich noch Erkundigungen über das Erdbeben an einzelnen Orten eingezogen, um zweifelhafte Nachrichten berichtigen oder ergänzen zu können, oder auch festzustellen, dass an gewissen Orten eine Erschütterung gelegentlich desselben nicht vorgekommen sei." — Dass ich ausserdem verschiedene Striche, wie das Adlergebirge in Böhmen, Theile der Grafschaft Glatz, des Eulengebirges, der Nimptscher und Strehlener Berge, des Niederschlesischen Schiefergebirges und die Striegauer Berge besuchte, hob ich in meinem Werke nicht besonders hervor, es ist aber für den, der es gelesen hat, doch wohl zu erkennen. Hierbei studirte ich nicht nur die geologischen Verhältnisse, sondern sammelte Nachrichten und suchte die Berichterstatter auf, um ihre Beobachtungsgabe etc. zu prüfen. — Das ist meine Methode der Untersuchung gewesen, wozu ich weder Zeit noch Mühe gespart habe; das ist die von mir stets geübte Methode der vorsichtigen Forschung! Die Methode von L. und V. hat dagegen darin bestanden, dass sie, wie oben schon bemerkt, sich nicht einmal Zeit gelassen haben, ihre verhältnissmässig wenigen Nachrichten vollständig auszunutzen; etliche Hundert Nachrichten genügten ihnen, um ihre Theorie des Erdbebens aufzustellen.

Wenn L. und V. meine Forschungsmethode eine „derartige Methode nennen, die für eine unrichtige Auffassung von dem Wesen und der Verbreitung eines Erdbebens überhaupt spricht", so beweisen sie damit nur, dass sie den heutigen Stand der Erdbebenforschung nicht kennen und zu beurtheilen vermögen.

G. Gerland[2]) sagt in seinem Vortrage „über den heutigen Stand der Erdbebenforschung": „Beide Fragen, die eine nach Beschaffenheit und Natur des Südpol-Gebietes, die andere nach Wesen und Entstehung der Erdbeben, sind in ihrem vollen Umfange nur durch die gemeinsame Arbeit aller Völker der Erde zu beantworten . . . . . beide sind jetzt überhaupt erst angreifbar . . . so dass wir bei beiden erst im Anfange der Beobachtung so der Erkenntniss stehen." Zuvor aber steht, „dass sie beide . . . . noch jetzt eine solche terra incognita sind, wie Afrika und Australien vor hundert Jahren". Das letztere Urtheil bedarf freilich einer wesentlichen Einschränkung.

Aus meiner Methode, die Grenzlinien der Schüttergebiete festzulegen, ist aber ersichtlich, dass meine Auffassung und Darstellung „nicht ein plötzliches Aufhören" der Erschütterung, wie sie[3]) mir an-

---

[1]) E. D. S. 5 und 6.
[2]) Verhandlungen des 12. Deutschen Geographentages zu Jena 1897. S. 99
[3]) III. S. 5.

dichten, bedingt; ich habe mich vielmehr darauf beschränkt, die Grösse desjenigen Theiles (nämlich des Schüttergebietes) annähernd festzustellen, in dem ja die Erschütterung von Menschen noch beobachtet werden konnte (3⁰)." — Mikroseismische Bewegungen lassen sich in ihrer Verbreitung nicht feststellen, so lange nicht an jedem Orte ein Seismometer bester Construction aufgestellt sein wird; und dies ist unmöglich. Man kann sich nur an die makroseismischen Beobachtungen halten. Die negativen Nachrichten ermöglichen über die Ausbreitung der Erschütterung eine erwünschte Controle, so sagen L. und V.[1]) selbst. — Wenn sie aber an einer anderen Stelle schreiben, dass zwischen dem Hauptschüttergebiete und dem des Riesengebirges im Striche Landeshut und vom Landeshuter Kamme keine Meldungen vorliegen, so zeigen sie sich schlecht unterrichtet; eine solche liegt nicht nur von Kupferberg vor, sondern die eingehenden Erkundigungen des Herrn Bauinspectors Grögers.Z. in Landeshut haben für die betreffende Gegend keine für die menschlichen Sinneswahrnehmungen bemerkbaren Erschütterungen feststellen können.[2])

Die Selbständigkeit des Riesengebirgischen Schüttergebietes ist somit durch diese unbegründeten Einwendungen nicht fraglich worden. L. und V. haben unbewusst diese Selbständigkeit ja geahnt, „denn der Hirschberger Kessel lagert sich gewissermaassen wie ein Auswuchs an die deutlich umschriebene Ellipse an."[3]) „Die Bewegung, welche im Hirschberger Kessel noch ziemlich kräftig war, erreichte die Löwenberger Mulde nicht mehr und scheint in dieser Richtung von Brüchen im Norden des Hirschberger Kessels abgeschnitten worden zu sein.[4]) Diese Ansicht setzt auch ein selbständiges Erschütterungs gebiet im Riesengebirge voraus, sonst hätte doch nach ihrer Ansicht die Bewegung nicht von S, sondern von SO, nämlich von „ihrem westlichen Centrum" kommen müssen. — —

Die Selbständigkeit der drei Nebenschüttergebiete ausser dem Hauptschüttergebiet ist festgestellt; aber „ihre Entstehung ist nicht durch den Mangel an Berichten bezw. an Beobachtern" bedingt, wie L. und V.[5]) irrthümlich behaupten. — Von den unerschütterten Zwischengebieten liegen ausreichende Nachrichten vor, so namentlich von dem im Niederschlesischen Schiefergebirge und dem Königszelter. Freilich wollen L. und V.[6]) den Anschein erwecken, als sei das nicht der Fall; so vom Streifen am Schwarzwasser entlang. Aber in allen in diesen Bereich fallenden Ortschaften[7]) sind nach den Berichten der Ortslehrer, durch Herrn Kreisschulinspector Schulrath Lochmann in Schweidnitz gesammelt, keine Erschütterungen bemerkt worden. Dies lehren das Verzeichniss und die unterstrichenen Orte der Karte. — Ebenso ist es

[1]) I. S. 1. [2]) E. D. S. 214 u. 215. [3]) I. S. 54. [4]) II. S. 12.
[5]) III. S. 6. [6]) III. 6. [7]) E. D. S. 216—217.

nicht zutreffend, dass „im Zwischenraum von Polsnitz, Striegau, Oelse und Ruhbank keine Meldungen vorhanden seien.“[1] Ein Blick auf meine Erdbebenkarte lehrt das Gegentheil.

Das Ohlauer Zwischengebiet, ungefähr 1150 qkm gross, ist durch positive und negative Nachrichten an seiner SW-Seite und durch positive an den übrigen Seiten festgelegt, die durch die Landrathsämter von Breslau Land, Ohlau und Brieg gesammelt wurden. Der Landstrich ist reich bevölkert; Mangel an Beobachtern und Berichterstattern giebt es hier nicht, wie L. und V. glauben machen wollen. Wären Erschütterungen, selbst nur schwache, beispielsweise in Ohlau erfolgt, so hätte das Landrathsamt auch darüber berichtet; aber auch die Redactionen der verschiedenen Zeitungen und der Bahnhofsvorsteher aus diesem Orte, denen wir Fragebogen zugesendet haben, würden geantwortet haben. Sollen nun alle die Gebildeten, insbesondere Lehrer, Pastoren, Pfarrer, Grossgrundbesitzer etc. dieses grossen reich bevölkerten Landstriches unfähig zu solchen Beobachtungen und zugleich so indolent sein, dass keine Nachricht, selbst nach amtlicher Aufforderung, von dort weiter einging? Ist denn diese Thatsache L. und V. nicht aufgefallen? Warum haben sie denn angenommen, dass dieses ganze Gebiet erschüttert worden sei? Das thut L. und V. nichts; die Isoseisten und Isochronen konnten ja leichter auf der Karte für diesen Strich durchgezogen werden, wenn man gar keine Angaben zu berücksichtigen brauchte.

Demnach „sind die sog. immunen Gebiete zum Theil völlig ungerechtfertigt und willkürlich“ nicht construirt worden.[2] Es ist ferner eine unrichtige Behauptung von L. und V., dass ich die positive Angabe von Bolkenhain ganz unberücksichtigt gelassen haben soll; ich[3] schreibe wörtlich: „Die einzige Beobachtung in Bolkenhain lässt vermuthen, dass mikroseismische Bewegungen in gewissen Strichen des Gebietes (des niederschlesischen Schiefergebirges) wahrscheinlich stattgefunden haben.“ Zuvor aber: „Nur eine einzige zuverlässige Beobachtung liegt aus dem Gebiete, nämlich aus Bolkenhain vor, wo eine schwache Bewegung nebst einem dumpfen, kurzen Rasseln auf dem dortigen Bahnhofe im II. Stock unter ganz günstigen Umständen bemerkt wurde.“ Die Erschütterung in Altenberg kommt nicht in Betracht, weil sie einem 3 Tage späterem Nachbeben vielleicht zugehört; die Nachricht ist der Vollständigkeit wegen aufgenommen worden, ohne ihr sonderlich Werth beizulegen. — Ebenso unrichtig ist die Behauptung von L. und V., dass ich den Begriff der Erdbebenbrücken „in ganz neuem, aber nicht richtigem Sinne verwende.“[4] Meine Auffassung stimmt mit der in der Erdbebenkunde üblichen Definition überein; zum Ueberfluss habe ich[5]

[1]) E. D. S. 215. [2]) III. S. 6. [3]) E. D. S. 256. [4]) III. S. 6–7.
[5]) E. D. S. 254–255.

dort ja die Definition nach R. Hörnes und A. v. Lasaulx gegeben; nur die von L. und V. ist nicht richtig. — A. Bittner, H. Höfer und G. vom Rath haben beim Erdbeben von Belluno vom 29. Juni 1873 der flache Höhenrücken des Col di Pera, „welcher fast gar nicht erschüttert wurde", als Erdbebenbrücke aufgefasst.[1]) Meine Erdbebenbrücken sind demnach nicht zum ersten Male so construirt worden. Wo steht es übrigens, dass ich behaupte,[2]) die Erdbebenbrücken stellten blos Einbuchtungen in das Schüttergebiet dar?

Der Nimptscher Schollencomplex. Ueber die Existenz und Construction der „Nimptscher Scholle" geben L. und V.[3]) in ihrer letzten Publication nochmals eine Darstellung, die sie damit vermuthlich als die maassgebende angesehen wissen wollen. Ich lasse den Passus darüber nachstehend wörtlich folgen, um alsdann zu prüfen, ob nach diesen Angaben allein schon die Existenz der Nimptscher Scholle als haltbar anzusprechen oder zu verwerfen ist.

„Zur Aufstellung der „Nimptscher Scholle" führte uns vor allem die auffallend lineare Gruppirung der stärkst erschütterten Orte auf den Linien Tepliwoda—Strehlen und Diersdorf—Reichenbach. Dazu kam, dass die Ortschaften auf der dazwischen liegenden Scholle nach dem sehr vollständigen Material, das uns zur Verfügung stand, auffallend schwach (meist 3—4°) erschüttert waren. Andererseits ist die Lage des O- und S-Randes der Nimptscher Scholle durch die Ausbreitung des Erdbebens selbst sofort gegeben: nach N wie nach S (Oels—Hönigern—Mittelwalde—Steinbach) breitet sich das Erdbeben auffallend weit ausspringend aus (150 km); ebenso kann man eine OW-Axe erkennen, die bis in den Hirschberger Kessel reicht. Beide Axen schneiden sich etwa (!) bei Tepliwoda, d. h. der SO-Ecke unserer Nimptscher Scholle und unsere beiden Centren fallen mit diesen Axen völlig zusammen. So liegt die Construction der „Nimptscher Scholle" auf der Hand."

Es ist zunächst hervorzuheben und für die Beurtheilung meiner Schütterlinien durch L. und V. sehr wichtig, dass „die auffallend lineare Gruppirung der stärkst erschütterten Orte auf den Linien Tepliwoda—Strehlen und Diersdorf—Reichenbach" sie zur Aufstellung der „Nimptscher Scholle" führten. Die Lage des O- und S-Randes der „Nimptscher Scholle" soll durch die Ausbreitung des Erdbebens selbst sofort gegeben sein. Wenn man schon die Richtigkeit dieses Rückschlusses von vornherein stark bezweifeln muss, d. h. die Abhängigkeit zwischen den äussersten erschütterten Orten (wo bleibt aber da die nicht festzustellende mikroseismische Bewegung in noch entfernteren Orten, worauf L. und V.[4]) so grosses Gewicht legen?) und diesen angeblichen Schollenrändern, so

[1]) Hörnes Erdbebenkunde S. 72. [2]) III. S. 7. [3]) III. S. 8. [4]) III. S. 2.

stimmt leider die Construction zwischen beiden, nämlich den als Schollenrändern angenommenen Linien Tepliwoda—Strehlen und Diersdorf—Reichenbach und den äussersten Punkten grösster Ausbreitung nicht miteinander überein. Versucht man ihre NS-Axe in meine Erdbebenkarte einzutragen, indem man zunächst die Orte Tepliwoda und Strehlen mit einander geradlinig verbindet, sodann beiderseits diese Linie verlängert: so trifft man weder Oels—Hönigern im N und im S nicht Mittelwalde—Schönbach, sondern dieselbe erreicht im N (NO) Bernstadt, das 14½ km weiter südöstlicher liegt, und im S, richtiger SW, trifft man ungefähr auf Deschney im Adlergebirge in Böhmen, dessen Entfernung in NW-Richtung von Mittelwalde 28½ km beträgt. Schlägt man den anderen möglichen Weg ein, indem man genannte äusserste Orte durch eine gerade Linie in Verbindung bringt, so trifft man zwar auch Strehlen, aber nicht Tepliwoda; die Linie geht von diesem Orte 5½ km östlich vorüber. Ziehen wir die OW-Axe in Betracht, verbinden die Orte Reichenbach und Diersdorf und verlängern die erhaltene Linie nach O und W, wo sie Oppeln einerseits und Schreiberhau andererseits treffen soll: so erleben wir wiederum eine arge Enttäuschung; denn statt nach Oppeln gelangen wir in die unmittelbare Nähe von dem 29 km südlicher gelegenen Ober-Glogau; und im W verfehlen wir das wichtige Schreiberhau und treffen auf das 20 km nördlicher gelegene Liebenthal bezw. Greiffenberg. Wir gelangen also nicht in den Hirschberger Kessel, dessen Erschütterungsgebiet sich nach L. und V. wie ein Auswuchs anlagert, aber seine Entstehung eben dieser angeblichen Axe verdanken soll. Versuchen wir unser Glück mit der anderen Methode und verbinden Schreiberhau und Oppeln[1]) geradlinig, wie angegeben: so schneidet diese Linie weder Reichenbach, noch Diersdorf, noch Tepliwoda, sondern sie ist von den drei Orten 4½ km, bezw. 7½ km bezw. 8½ km nördlich entfernt. —

Der Schnittpunkt der Linien Oels—Mittelwalde und Schreiberhau—Oppeln liegt im Ohlauthale bei Steinkirche 5 km südlich von Strehlen und 1 km nördlich von ersterem Orte; die Entfernung dieses Punktes von Tepliwoda in NO-Richtung beträgt aber 12½ km. Hier müsste also das eine Erdbebencentrum nach der Methode von L. und V. eigentlich zu erwarten sein; „beide Axen schneiden sich“ aber „nicht etwa bei Tepliwoda, d. h. der SO-Ecke unserer Nimptscher Scholle“ und ihre „beiden Centren fallen“ nicht „mit diesen Axen völlig zusammen“, sondern keine der nach der Methode von L. und V. auf einer guten topographischen Karte construirten Axen trifft diese

[1]) III. S. 7.

als Centren betrachteten Orte. Aber ferner ist auch „die Lage des O- und S-Randes der Nimptscher Scholle durch die Ausbreitung des Erdbebens selbst“ nicht „sofort gegeben“; wäre ihre Methode überhaupt richtig, so müsste der Ostrand ihrer bewegten Scholle im Ohlauthale verlaufen (meine Schütterlinie III ist zu vergleichen) und den anderen Schollenrand, der aber nicht Süd- sondern Nordrand der Scholle würde, müsste man auf der sehr stark erschütterten Linie Senitz, Gollschau, Prauss etc. suchen. — „So liegt“ die Nichtexistenz „der Nimptscher Scholle auf der Hand!“ —

Nach diesem Ergebniss könnte es nicht mehr als nothwendig erscheinen, zu untersuchen, ob die „Nimptscher Scholle“, in der von L. und V. gegebenen Umgrenzung vom geologischen Gesichtspunkte überhaupt existirt. Obwohl diese Frage mit einem entschiedenen Nein beantwortet werden muss, will ich doch darauf hinweisen, dass eine solche Begründung von L. und V. kaum versucht wurde; sie stellen blos die Behauptung auf, dass die Schollenränder Brüche seien. —

Wenn auch ihr sogenannter Ostrand auf eine Bruchlinie, die zugleich mit meiner Schütterlinie IV zusammenfällt, sich beziehen lässt, so ist ihr sogenannter Südrand als Bruchlinie nicht vorhanden; diese müsste von Tepliwoda resp. Kobelau an ein Querbruch sein, der nicht nur die Glimmerschiefer der westlichen Nimptscher Berge querte, sondern westlich durch das östliche Gneissgebiet der Reichenbacher Berge fortsetzte, zuvor aber noch den Syenitzug von Nimptsch durchsetzte. Ich habe vergeblich an Ort und Stelle nach diesem Bruche gesucht. Aber auch stark erschütterte Orte, mit Ausnahme von Schobergrund kann man auf der angeblichen Bruchlinie nicht finden; Gnadenfrei und Peilau liegen viel weiter südlich.

Um das „Kipp- und Schaukelbeben“ von L. und V. ist die Erdbebenkunde als neue Errungenschaft somit gekommen; aber schon aus physikalischen Gründen war diese Schaukelbewegung der „Nimptscher Scholle“ kaum verständlich. —

Die schwach erschütterte Nimptscher Zone von L. und V., deren Nichtexistenz ich hinlänglich früher[1]) bewiesen habe, brauchte ich hier eigentlich nicht mehr zu erwähnen, wenn ich nicht noch einige irrige Behauptungen von L. und V. dabei richtig stellen müsste. Ich schreibe: „Auf Grund mangelhafter Berichte und einer negativen Nachricht aus Nimptsch sind sie zu der fraglichen Zone gelangt.“ Dass ich damit nicht das sämmtliche Material aus ihrer angeblichen „Nimptscher Scholle“ als mangelhaft bezeichnet habe, wie sie mir zuschieben, ist doch deutlich ersichtlich; mein Satz ist nicht misszuverstehen und gut deutsch. Unverständlich erscheint ferner, dass sie sich auf die einzige, ihnen zu-

[1]) E. D. S. 318.

gegangene negative Nachricht aus Nimptsch so hartnäckig stützen, obwohl sie[1]) sonst sogar behaupten, dass es „zuverlässige negative Nachrichten nicht giebt".

Wenn L. und V.[2]) ferner die Behauptung aufstellen, dass ich Dittmannsdorf (Kreis Waldenburg) zu hoch geschätzt habe, so haben sie offenbar meine Berichte darüber nicht vollständig gelesen; es sind dort nicht nur Risse in einer Wand entstanden, sondern ein gemauerter und cementirter Aschenbehälter ist gerissen (Bericht Nr. 26), so zwar, dass die Risse 1—2 cm weit auseinander klafften, wie ich selbst bei meinem Besuche etliche Wochen nach dem Erdbeben noch feststellen konnte. Wenn sie sich ferner wundern, dass sie nur 6—7 Orte mit dem 7° Erschütterungsgrad besitzen, während ich über 40 sehr stark erschütterter Orte aufführe, so übersehen sie, dass ich fast doppelt so viel Nachrichten und speciell aus dem grössten pleistoseisten Gebiete, beispielsweise aus dem Kreise Münsterberg 80, die ihnen fehlen, bearbeiten konnte. Nach dem Falle ihrer Nimptscher Scholle wird selbstverständlich die Ziehung von Isochronen und Isoseisten hinfällig, wie ja inzwischen die Kritik mir zugestimmt hat. — Alle die triftigen Ausstellungen, die ich über die Art und Weise der Ziehung ihrer Isochronen gemacht habe, wollen L. und V. damit entkräften, dass sie die Isochronen als Zonen, nicht als Linien auffassen. Hier schieben sie mir wiederum eine irrige Auffassung zu, während die Erdbebenkunde[3]) die Homoseisten oder Isochronen stets nur als Kreislinien, wie ich auch gethan, festgehalten hat. — Die unbegründete Neuerung gehört also L. und V. zu. Bezüglich der Zeitangaben habe ich in Betreff von Barsdorf, indem ich die Zeit 9 Uhr 30 Minuten in meiner Tabelle wegliess, durchaus mit Ueberlegung verfahren; die Nachrichten von Barsdorf, wie überhaupt aus Oesterreich-Schlesien, sind mir zuletzt, erst nach Monaten zugegangen; deshalb war es nicht mehr möglich, die Zeitangabe von 9 Uhr 30 Minuten mit M. E.-Zeit zu vergleichen. —

Welche Bewandtniss hat es denn mit der Zeitangabe von 9 Uhr 32 Minuten für Hirschberg, die in keinem der Hirschberger Berichte[4]) vorkommt; ich vermisse darüber in der Entgegnung von L. und V. die Erklärung dafür. Oder muss man sie als eine Correctur der thatsächlichen Zeitangaben für Hirschberg im Interesse der Ziehung der Isochronen im Allgemeinen auffassen?

Was L. und V. zur Vertheidigung ihrer Isoseisten vorbringen, ist vollständig belanglos; ich unterscheide zwar im Hauptschüttergebiet einen grossen zusammenhängenden Bezirk als pleistoseistes Gebiet in den

[1]) III. 5. 2; [2]) III. 9. Anm. [3]) Vergl. A. Hörnes: Erdbebenkunde S. 40.
[4]) Anm. In den Hirschberger Berichten sind nach L. und V. angegeben: 9 Uhr 34 Min., 9 Uhr 25 Min., 9 Uhr 28 Min., 1½–2 Min. vor ½ 10 Uhr, 9½ Uhr, 9 Uhr 34 Min.

Strehlener, Nimptscher und Reichenbacher Bergen, sowie dem dazu gehörigen Reichensteiner Gebirge, aber auch mehrere kleinere pleistoseiste Gebiete[1]) im Eulengebirge und Adlergebirge, die zum Theil in den äussersten Randzonen der Schüttergebiete liegen. Das verschweigen L. und V. und finden sich mit dem Ausspruche ab: „Eine Vertheidigung unserer Isoseisten erübrigt sich somit völlig.“ — Auch in dieser Frage steht die Kritik auf meiner Seite; solche Isoseisten, die „nur ein Bild von der Wirkung und Ausbreitung des Erdbebens geben sollen“,[2]) stimmen nicht mit der linearen Vertheilung der stärkeren Erschütterungsgrade überein, die das reiche Nachrichtenmaterial bei unserm Erdbeben erkennen lässt. Und „diese lineare Verbreitung der stärkst erschütterten Orte auf den Linien Tepliwoda—Strehlen und Diersdorf—Reichenbach“ haben L. und V. auch erkannt; aber sie kamen in Folge nicht exacter Construction dieser irrthümlich als Erdbebenaxen aufgefassten Linien zu der Nimptscher Scholle.

Eine Anzahl Unrichtigkeiten lassen sich auch L. und V. bezüglich meiner Schütterlinien, die allerdings auf Grund meines Materials und meiner geologischen Erfahrung im neuen Sinne aufgestellt wurden, zu Schulden kommen. Wenn L. und V. sagen, dass eine einheitliche Methode in der Ziehung dieser Schütterlinien nicht ersichtlich sei, so beweisen sie nur, dass sie entweder meine Darstellung nur flüchtig gelesen haben oder dass ihnen, wie die Kenntniss der geologischen Litteratur Schlesiens so auch das erforderliche geologische Verständniss zur Beurtheilung meiner Ausführungen abgeht, die das Resultat langjährigen Studiums der archäischen Formationen im Allgemeinen und im Speciellen dieser Formationen in Niederschlesien sind. Der mit den geologischen Verhältnissen Schlesiens nur einigermaassen Vertraute wird aus meiner Begründung der einzelnen Schütterlinien leicht erkennen, dass in einzelnen Sätzen und Worten ganze Reihen von neuen Beobachtungen und von noch nicht publicirten Forschungen und wohl erwogene Schlussfolgerungen aus denselben niedergelegt wurden. Der Chausseewitz[3]) hilft jedoch L. und V. über den Mangel an geologischem Verständniss hinweg und sie versteigen sich zur Aeusserung, dass meine Schütterlinien als Brüche nicht begründet seien. — Wie sollte es sich denn mit der Umgrenzung ihrer Nimptscher Scholle verhalten, sollte diese keine Bruchränder besitzen? Ausserdem sollte dieselbe ja aus vielen Theilschollen, wie das ganze sudetische Vorland bestehen. „Wie das Eulengebirge, von welchem Dathe gezeigt hat, dass es durch Bruchlinien verschiedener Richtungen begrenzt und allseitig durchsetzt ist, werden auch die Gneissgebiete des mittelschlesischen Vorlandes durch zahllose Brüche verschiedener Systeme in eine grosse Anzahl von Einzel-

[1]) E D. S. 319–320. [2]) III. S. 11. [3]) III. S. 12. Z. 8—13 von oben.

schollen zerlegt, deren geringste Lageveränderung Ursache einer Erschütterung werden muss“, so schreiben sie[1]) ja selbst.

Wohl nur auf ihre nun sattsam erwiesene Flüchtigkeit ist der Ausspruch zu beziehen, dass ich weder eine Erklärung des Erdbebens noch der unerschütterten Zwischengebiete gegeben habe; ich verweise hinsichtlich dieser Punkte auf meine früheren Ausführungen.[2]) —

L. und V. modificiren ihre frühere Behauptung, dass durchweg postcretaceischen Alters dasjenige System von Brüchen sei, welches die Sudeten in ihrem östlichen Theile durchsetzt, wenigstens dahin, dass sie auch ältere Brüche anerkennen; trotzdem verharren sie bei der Meinung, dass die Entstehung des Bruchsystems, dem die ostsudetische Randlinie angehört, postcretaceischen Alters sei; sie übersehen dabei aber, dass die Eulengebirgische Störungszone nicht als eigentliche ostsudetische Randlinie gelten kann, sondern dass diese auf der Linie Löwen—Canth zu suchen ist.[3]) Meine Bemerkung[4]) über den nicht nachweisbaren Zusammenhang der Glatzer Kreideablagerungen mit den von Oppeln, die L. und V.[5]) auf sich beziehen, wurde von mir allgemein ausgesprochen; ich habe an der betreffenden Stelle selbst G. Gürich nicht wieder genannt, der diesen Punkt als Beweis anführt. Ihre Verwunderung darüber ist also umsonst gewesen!

Schliesslich erwähne ich noch die geographische Frage über die Zutheilung der böhmischen Kämme zur Grafschaft Glatz durch L. und V.; sie[6]) schreiben wörtlich: „Parallelbrüche . . . begrenzen die krystallinischen Zonen der böhmischen Kämme der Grafschaft Glatz.“ Das heisst doch zu gut deutsch, dass die böhmischen Kämme in der Grafschaft Glatz liegen.

Wenn sie[7]) aber jetzt sagen, dass die Zuziehung des Adlergebirges zur Umgrenzung der Grafschaft Glatz geographisch berechtigt sei, so ist das was ganz Anderes; in dieser Form ist das richtig, in der früheren war es aber ein bemerkenswerther geographischer Irrthum trotz alledem. Bei der Berichtigung passirt ihnen aber ein neuer Irrthum, wenn sie[8]) sagen: „die Grafschaft Glatz ist ein geographischer Begriff, ein niederer Kessel begrenzt von gleichartigen (Urgebirgen) Bergzügen.“ Das Warthaer Gebirge, das Waldenburger Gebirge und das Heuscheuergebirge, die auch zur Umgrenzung der Grafschaft Glatz zählen, gehören meines Wissens zum Silur, Devon und Culm oder zum Obercarbon und Rothliegenden oder endlich zur Kreideformation und nicht zu den Urgebirgen.

---

[1]) II. S. 9. [2]) E. D. S. 322; S. 256–260. [3]) E. D. S. 235. [4]) E. D. S. 235. [5]) III. S. 5. [6]) II. S. 8. [7]) III. S. 3. [8]) III. S. 3.



In den vorstehenden Zeilen konnten demnach die von L. und V. in ihrer Entgegnung vorgebrachten Einwände von mir vollständig widerlegt werden. Nach diesen Ausführungen und meinen früheren Darlegungen geht aber unzweifelhaft hervor, dass erstens ihr Nimptscher Schollencomplex und die in ihm angenommene schwach erschütterte Nimptscher Zone gar nicht existiren, dass zweitens ihre zwei Erdbebencentren überhaupt und auch nicht bei Tepliwoda und Diersdorf vorhanden sind, dass man drittens in Folge dessen Isochronen und Isoseisten nicht ziehen konnte und durfte. Dahingegen sind das von mir angenommene Hauptschüttergebiet und die drei Nebenschüttergebiete sowie die drei unerschütterten Zwischengebiete unzweifelhaft vorhanden. Im Hauptschüttergebiete wurden mehrere pleistoseiste Gebiete von mir nachgegewiesen; sie sind durch die lineare Verbreitung der stark erschütterten Orte, durch die Schütterlinien gekennzeichnet und fallen letztere mit Brüchen zusammen.

Die Umgrenzung der Schüttergebiete ist in jene Zone gelegt, in welcher die positiven Nachrichten aufhörten und die negativen begannen; die Form der Grenzlinie ist der deutliche und unverkennbare Ausdruck des geologisch so mannigfaltig zusammengesetzten und complicirt aufgebauten Erschütterungsgebietes. Das Beben begann gleichzeitig oder nahezu gleichzeitig in allen Schüttergebieten.

Während des Druckes kommt mir verspätet eine Besprechung des schlesisch-sudetischen Erdbebens in Hellner's Geograph. Zeitschrift 1898 Heft 1 von Frech zu Gesicht, in welcher er mit den von mir jetzt widerlegten Auffassungen von L. und V. übereinstimmt und die meinige mit ihren in der Entgegnung vorgebrachten Einwänden verwirft. Die Uebereinstimmung in letzterer Hinsicht geht soweit, dass sogar der oben angeführte Chausseewitz darin wieder erscheint und man daher über dessen Urheberschaft in Zweifel geräth. Für die Leser jener Zeitschrift werde ich die Frech'sche Besprechung, die voll Lobes für die Bearbeitung von L. und V. ist und die er für künftige Bearbeitungen als beachtenswerth ansieht (man denke dabei an die eigenthümliche Construction ihrer Erdbebenaxen und an die Zeitangabe für Hirschberg etc.) in gebührendem Maasse würdigen. Gleichzeitig sehe ich hiermit die unzutreffenden Auslassungen Supan's (Petermann's geogr. Mittheil. 1897 Heft X) bezüglich der Umgrenzung meiner Schüttergebiete und meiner Schütterlinien — da nur auf Stichproben (!) beruhend — als erledigt und widerlegt an; wie überhaupt diese Erdbebenfrage für mich als abgeschlossen und erledigt erscheint.

Erklärung.

Von

Dr. Richard Leonhard.

Den in den „Bemerkungen zum schlesisch-sudetischen Erdbeben vom 11. Juni 1895“ enthaltenen Angriffen des Herrn Dr. Dathe gegenüber sehe ich mich genöthigt, folgende Erklärung, gleichzeitig für meinen im Ausland abwesenden Freund Volz, abzugeben:

Die „Bemerkungen“ des Herrn Dr. Dathe enthalten sachlich nichts Neues; für alle von ihm berührten Punkte findet sich unsere Auffassung in den früheren Veröffentlichungen dargelegt. Auf persönliche Angriffe, wie auf den Vorwurf ungenügender Erfahrung in Arbeitsmethode und Litteratur, antworte ich grundsätzlich nicht. Die Beschuldigung ungründlicher Arbeit können wir um so ruhiger zurückweisen, als wir unser gesammtes Material bekannt gegeben und somit jedermann die Nachprüfung ermöglicht haben.

Da eine weitere Verhandlung mit Herrn Dr. Dathe über diese Angelegenheit durch den von ihm beliebten Ton weder für diese Gesellschaft erfreulich, noch für die Klärung der Frage in irgend einer Weise förderlich sein kann, muss ich jede weitere Auseinandersetzung mit ihm ablehnen.

Sitzung am 23. Februar 1898.

Ueber die Einwirkung von *o*-Xylylenbromid auf primäre, secundäre und tertiäre Amine.

Von

Dr. M. Scholtz.

Vor längerer Zeit untersuchte ich die Einwirkung von Ammoniak auf *o*-Xylylenbromid[1]) und fand, dass hierbei als erstes Reactionsproduct ein Ammoniumbromid der Formel

$$C_6H_4{<}{}^{CH_2}_{CH_2}{>}\underset{Br}{N}{<}{}^{CH_2}_{CH_2}{>}C_6H_4$$

entsteht, welches bei weiterer Einwirkung von Ammoniak bei höherer Temperatur in eine Base $C_{16}H_{18}N_2$ übergeht. Neuerdings habe ich das Verhalten organischer Basen gegen *o*-Xylylenbromid einem Studium unterzogen und hierbei namentlich in Bezug auf die primären und secundären Amine einige bemerkenswerthe Beobachtungen gemacht.

---

1) Berichte der deutschen chem. Ges. 24, 2402.

o-Xylylenbromid und primäre Amine.

In Anbetracht der Leichtigkeit, mit welcher sich fünfgliedrige Stickstoff-Kohlenstoff-Ringe bilden und der grossen Reactionsfähigkeit des *o*-Xylylenbromids lässt sich vermuthen, dass dasselbe auf primäre Amine nach der Gleichung

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2Br\\CH_2Br\end{matrix} + H_2N.X = C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>N.X + 2HBr$$

einwirken werde, wo unter X ein beliebiges organisches Radical zu verstehen ist. Es würde demnach diese Reaction zur Bildung von am Stickstoff substituirten Derivaten des Dihydroisoindols oder Xylylenimins führen. Die Bildung derartiger Imine wurde zuerst von Ladenburg[1]) durch Destillation der entsprechenden Diaminchlorhydrate herbeigeführt. Die Reaction zwischen *o*-Xylylenbromid und Anilin verläuft in der angegebenen Richtung, es entsteht *N*-Phenyl-Dihydroisoindol:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>N.C_6H_5.$$

Eine merkwürdige Verschiedenheit vom Anilin zeigt aber das *o*-Toluidin. Dieses giebt mit *o*-Xylylenbromid kein Dihydroisoindolderivat, sondern es wirken 2 Mol. *o*-Toluidin auf 1 Mol. *o*-Xylylenbromid ein nach der Gleichung:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2Br\\CH_2Br\end{matrix} + 2H_2N.C_6H_4.CH_3 = C_6H_4<\begin{matrix}CH_2.NH.C_6H_4.CH_3\\CH_2.NH.C_6H_4.CH_3\end{matrix} + 2HBr.$$

Es lag nahe, das Ausbleiben der Ringschliessung, welche auch durch Aenderung des Mischungsverhältnisses der beiden Substanzen nicht herbeigeführt werden konnte, auf den Einfluss der der Amidogruppe benachbarten Methylgruppe zurückzuführen. War diese Annahme richtig, so musste die Ringschliessung bei *m*- und *p*-Toluidin ebenso leicht eintreten, wie beim Anilin. Das ist in der That der Fall: *m*- und *p*-Toluidin reagiren, in welchem Mengenverhältniss sie auch auf *o*-Xylylenbromid einwirken mögen, unter Bildung von *m*- bezw. *p*-Toluyl-Dihydroisoindol:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>N.C_6H_4.CH_3.$$

Um nun zu erproben, ob hier thatsächlich ein Einfluss der Constitution auf die Ringbildung vorliegt, wurde ferner das Verhalten des asymmetrischen *m*-Xylidins, $C_6H_3\begin{matrix}CH_3\ 1\\CH_3\ 3\\NH_2\ 4\end{matrix}$, untersucht, welches, wie das *o*-Toluidin, nicht zur Ringschliessung führte, sondern zu dem Körper:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2.NH.C_6H_3(CH_3)_2\\CH_2.NH.C_6H_3(CH_3)_2\end{matrix}.$$

[1]) Berichte der deutschen chem. Ges. 18, 3100. und 20, 442.

Demnach liess sich erwarten, dass sich das Pseudo-Cumidin:

$$C_6H_2\begin{cases} CH_3 & 1 \\ CH_3 & 3 \\ CH_3 & 4 \\ NH_2 & 6 \end{cases}$$

ebenso verhalten würde. Dasselbe bildet in der That kein Isoindolderivat, sondern den Körper:

$$C_6H_4<\begin{matrix} CH_2 \, . \, NH \, . \, C_6H_3(CH_3)_3 \\ CH_2 \, . \, NH \, . \, C_6H_3(CH_3)_3 \end{matrix}.$$

Es fallen demnach diese Erscheinungen unter das Kapitel der **sterischen Hinderung chemischer Reactionen**, und zwar erinnern sie an das von V. **Meyer** untersuchte Ausbleiben der Esterbildung bei *o-o*-substituirten Benzoësäuren bei der Einwirkung von Alkohol und Salzsäure. Allerdings ist ein bemerkenswerther Unterschied zwischen dem Ausbleiben der Ringbildung in den besprochenen Fällen und dem Ausbleiben der Esterbildung vorhanden. Während nämlich nur solche aromatische Säuren der Esterificirung nicht zugänglich sind, welche zwei zur Carboxylgruppe orthoständige Substituenten besitzen, bleibt die Ringschliessung schon aus, wenn nur **ein** der Amidogruppe benachbartes Wasserstoffatom durch ein organisches Radical vertreten ist.

Um auch solche aromatische Amidoverbindungen in den Bereich der Untersuchung zu ziehen, welche nicht nur Alkyle als Substituenten besitzen, wurde ferner das Verhalten des *p*- und des *o*-Anisidins: $C_6H_4<\begin{matrix} NH_2 \\ OCH_3 \end{matrix}$ untersucht. Die Paraverbindung führt, wie vorauszusehen, zur Ringschliessung unter Bildung von

N-p-**Anisidyldihydroisoindol**: $C_6H_4<\begin{matrix} CH \\ CH_2 \end{matrix}>N \, . \, C_6H_4 \, . \, O \, . \, CH_3$.

Wirkt die methylirte Hydroxylgruppe in sterischer Hinsicht ebenso, wie ein Alkyl, so durfte das *o*-Anisidin eine analoge Verbindung nicht bilden.

Die Isolirung einer reinen Verbindung aus dem Reactionsproduct bereitete hier unerwartete Schwierigkeiten, und schliesslich stellte es sich heraus, dass allerdings ein Isoindolderivat nicht entstanden war, dass aber die Reaction auch nicht in dem Sinne verlaufen war, wie bei den oben erwähnten orthosubstituirten Amidoverbindungen. Es hatte vielmehr durch das *o*-Anisidin, trotzdem dasselbe im Ueberschuss angewandt wurde, nur Ersatz **eines** Bromatoms des Xylylenbromids stattgefunden, so dass die bromhaltige Verbindung

$$C_6H_4<\begin{matrix} CH_2 \, . \, NH \, . \, C_6H_4 \, . \, O \, . \, CH_3 \\ CH_2Br \end{matrix}$$

resultirte. Die Entstehung dieser Verbindung stimmt natürlich ebenfalls mit der dargelegten Anschauung über die Ursache des Ausbleibens der

Ringbildung überein; es scheint sogar, als ob sie für das Eingreifen sterischer Verhältnisse in die Reaction noch beweisender wäre, als die bisher genannten Beispiele, denn bei der Einwirkung beispielsweise des *o*-Toluidins auf *o*-Xylylenbromid wäre es immerhin noch denkbar, dass die Neigung zur Ringschliessung wohl vorhanden ist, dass diese aber in Folge des sofort eintretenden Austausches der beiden Bromatome gegen Radicale nicht zu Stande kommen kann. Bei der aus *o*-Xylylenbromid und *o*-Anisidin entstehenden Verbindung aber kann das Ausbleiben der Ringbildung unter nochmaligem Austritt von Bromwasserstoff nur auf den störenden Einfluss des Orthosubstituenten zurückgeführt werden. Warum nicht auch das zweite Bromatom ersetzt wird, vermag ich vorläufig nicht zu erklären. Vielleicht gelingt es, dasselbe durch energischere Einwirkung von *o*-Anisidin, vielleicht bei Anwendung höherer Temperatur, ebenfalls in Reaction zu bringen.

Aehnlich wie beim *o*-Anisidin liegen die Verhältnisse beim *α*-Naphtylamin. In Bezug auf die Veresterung der Naphtoësäuren hat V. Meyer[1]) nachgewiesen, dass der zweite Benzolkern des Naphtalins ebenso wirkt, wie ein Orthosubstituent, dass mithin in der Orthostellung zur Carboxylgruppe substituirte *α*-Naphtoësäuren durch Alkohol- und Salzsäure nicht esterificirt werden. Verhält sich der zweite Benzolkern des Naphtalins auch bei der Einwirkung von *α*-Naphtylamin auf *o*-Xylylenbromid wie ein Orthosubstituent, so darf hierbei Ringschliessung nicht erfolgen. Auch hier entstand aber weder ein Isoindolderivat, noch die erwartete Verbindung:

$$C_6H_4 < \begin{matrix} CH_2 . NH . C_{10}H_7 \\ CH_2 . NH . C_{10}H_7 \end{matrix} ,$$

sondern es trat, wie bei der Einwirkung von *o*-Anisidin, nur ein Bromatom in Reaction, was zur Bildung der Verbindung:

$$C_6H_4 < \begin{matrix} CH_2 . NH . C_{10}H_7 \\ CH_2Br \end{matrix}$$

führte. Auch hier wirkt mithin der zweite Benzolkern wie ein Orthosubstituent, d. h. er verhindert die Ringschliessung.

Eine weitere Bestätigung des Einflusses der sterischen Verhältnisse auf die Ringbildung brachte das Verhalten des Benzylamins. Alle bisher untersuchten Verbindungen tragen die Amidogruppe direct am Benzolkern auch die nicht in der Orthostellung substituirten aromatischen Amido, körper besitzen aber immerhin noch orthoständige Wasserstoffatome welche einen hindernden Einfluss auf die Ringbildung ausüben können, wenn derselbe auch nicht so gross ist, dass die Ringschliessung ganz unterbleibt. Wenn daher ein Einfluss dieser Wasserstoffatome überhaupt vorhanden ist, so wird er sich höchstens durch eine Verzögerung

[1]) Berichte 28, 182.

der Reaction geltend machen können. Beim Benzylamin ist die Amidogruppe dem Einfluss des Benzolkerns entrückt, die Wasserstoffatome der Methylengruppe aber können wegen der freien Beweglichkeit des Methylenkohlenstoffs nicht den sterischen Einfluss ausüben, wie die durch die ringförmige Constitution des Benzols festgelegten Wasserstoffatome desselben. Dem entspricht vollkommen der Verlauf der Reaction bei der Einwirkung von Benzylamin auf *o*-Xylylenbromid. Dieselbe erfolgt nämlich viel energischer, als die der aromatischen Amidoverbindungen, besonders wie die der drei, zum Vergleich mit dem Benzylamin besonders geeigneten, ihm isomeren Toluidine und führt, wie nach den bisherigen Untersuchungen mit Sicherheit vorausgesehen werden konnte, zum *N*-Benzyl-Dihydroisoindol: $C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{CH_2}>N.CH_2.C_6H_5$.

Nach diesen Ergebnissen kann es kaum mehr zweifelhaft sein, dass hier ein specieller Fall des Einflusses der Constitution auf die Ringbildung vorliegt. Die Entscheidung der Frage, in wie weit auch andere Atomgruppen oder einzelne Elemente befähigt sind, die Ringschliessung zu verhindern, und wie sich di-orthosubstituirte Amidoverbindungen verhalten, bei denen eine weitere Erschwerung der Reaction zu erwarten ist, müssen weitere Untersuchungen lehren, schon jetzt aber lässt sich wohl mit Sicherheit vermuthen, dass diese zu dem Ergebniss führen werden, dass das Verhalten eines aromatischen primären Amins gegen *o*-Xylylenbromid geeignet ist, darüber Aufschluss zu geben, ob eine der beiden Orthostellungen der Amidogruppe substituirt ist oder nicht.

o-Xylylenbromid und secundäre Amine.

Die Entstehung des früher beschriebenen Dixylylenammoniumbromids aus *o*-Xylylenbromid und Ammoniak[1]) ist wohl dadurch zu erklären, dass sich zunächst ein Molekül Ammoniak mit einem Molekül Xylylenbromid unter Bildung von Dihydroisoindol vereinigt, dass aber die Reaction hierbei nicht stehen bleibt, sondern dass nunmehr ein zweites Molekül Xylylenbromid mit der secundären Base reagirt:

$$C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2Br}{CH_2Br} + NH_3 = C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{CH_2}>NH + 2\,HBr.$$

$$C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{CH_2}>NH + \genfrac{}{}{0pt}{}{BrH_2C}{BrH_2C}>C_6H_4 = C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{CH_2}>\underset{\underset{Br}{\cdot}}{N}<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{CH_2}>C_6H_4 + HBr.$$

Wird der Vorgang durch diese beiden Gleichungen richtig wiedergegeben, so ist zu erwarten, dass *o*-Xylylenbromid auf secundäre Basen ganz allgemein unter Bildung eines Ammoniumbromids einwirken wird. Die Untersuchung hat indessen ergeben, dass die Entstehung eines

[1]) Berichte 24, 2402.

Ammoniumbromids wohl in vielen Fällen erfolgt, dass zuweilen die Reaction aber auch einen anderen Verlauf nimmt.

Piperidin reagirt mit *o*-Xylylenbromid unter Bildung eines Körpers, der wohl als Xylylenpiperidoniumbromid bezeichnet werden kann:

$$C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2Br\\CH_2Br\end{array} + C_5H_{10}NH = C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2\\CH_2\end{array}{>}\underset{Br}{\dot{N}}{<}\begin{array}{l}CH_2 \,.\, CH_2\\CH_2 \,.\, CH_2\end{array}{>}CH_2$$

$$+ HBr.$$

Es liegt also hier, wie im Dixylylenammoniumbromid, ein Körper vor, in welchem ein Stickstoffatom mit zwei zweiwerthigen Radicalen verbunden ist. In derselben Weise wirkt *o*-Xylylenbromid auf secundäre Amine mit aliphatischen Radicalen. So entsteht aus Xylylenbromid und Diäthylamin:

$$C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2\\CH_2\end{array}{>}\underset{Br}{\dot{N}}{<}\begin{array}{l}C_2H_5\\C_2H_5\end{array},$$

aus Xylylenbromid und Diisobutylamin:

$$C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2\\CH_2\end{array}{>}\underset{Br}{\dot{N}}{<}\begin{array}{l}C_4H_9\\C_4H_9\end{array}.$$

Obgleich das Verhalten dieser Verbindungen zeigt, dass hier echte Ammoniumverbindungen vorliegen, dass dieselben also nicht etwa: $C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2 \,.\, N{:}C_5H_{10}\\CH_2Br\end{array}$ u. s. w. formulirt werden dürfen, kann das Brom dennoch bei energischer Einwirkung secundärer Basen nochmals in Reaction gebracht werden. Die Ammoniumbromide werden am besten dargestellt, indem man Xylylenbromid in Chloroformlösung auf die secundären Amine wirken lässt, wobei die Reaction unter lebhafter Erwärmung vor sich geht. Doch führt sie, auch bei einem Ueberschuss des Amins, immer nur zur Bildung der Ammoniumbromide. Werden diese aber im geschlossenen Rohr mit secundären Aminen auf 200° erhitzt, so entstehen Basen, die sich vom Xylylenbromid durch Ersatz beider Bromatome durch Aminreste ableiten. So entsteht aus Xylylenpiperidoniumbromid und Piperidin:

Xylylendipiperidyl,

$$C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2\\CH_2\end{array}{>}\underset{Br}{\dot{N}}{:}C_5H_{10} + C_5H_{10}{:}NH = C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2 \,.\, N{:}C_5H_{10}\\CH_2 \,.\, N{:}C_5H_{10}\end{array}$$

$$+ HBr,$$

aus Xylylendiäthylammoniumbromid und Diäthylamin:

Xylylen-di-diäthylamin, $C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2 \,.\, N(C_2H_5)_2\\CH_2 \,.\, N(C_2H_5)_2\end{array}$,

aus Xylylendiisobutylammoniumbromid und Diisobutylamin:

Xylylen-di-diisobutylamin, $C_6H_4{<}\begin{array}{l}CH_2 \,.\, N(C_4H_9)_2\\CH_2 \,.\, N(C_4H_9)_2\end{array}$.

Aber auch Verbindungen, welche zwei verschiedene Aminreste enthalten, lassen sich auf diese Weise herstellen. So giebt Xylylenpiperidoniumbromid und Diäthylamin:

$$\text{Xylylenpiperidyldiäthylamin, } C_6H_4 <\begin{matrix} CH_2 . N : C_5H_{10} \\ CH_2 . N(C_2H_5)_2 \end{matrix},$$

Xylylenpiperidoniumbromid und Diisobutylamin giebt:

$$\text{Xylylenpiperidyldiisobutylamin, } C_6H_4 <\begin{matrix} CH_2 . N : C_5H_{10} \\ CH_2 . N(C_4H_9)_2 \end{matrix}.$$

Mit Ausnahme des Xylylen-di-diisobutylamins, welches bei 56° schmelzende Krystalle bildet, sind alle diese Verbindungen flüssige Basen, welche nur im Vacuum ohne Zersetzung destillirt werden können.

Es wurde schon vorhin erwähnt, dass nicht alle secundären Amine auf *o*-Xylylenbromid unter Bildung von Ammoniumbromiden einwirken, vielmehr findet zuweilen auch sofort Ersatz der beiden Bromatome durch zwei Aminreste statt, so dass Verbindungen entstehen, welche denen analog zusammengesetzt sind, die sich aus den oben genannten Ammoniumbromiden erst bei hoher Temperatur und unter Druck bilden. So giebt *o*-Xylylenbromid und Monomethylanilin:

$$\text{Xylylen-di-methylphenylamin, } C_6H_4 <\begin{matrix} CH_2 . N <\begin{matrix} CH_3 \\ C_6H_5 \end{matrix}. \\ CH_2 . N <\begin{matrix} CH_3 \\ C_6H_5 \end{matrix}. \end{matrix}$$

Aus Diphenylamin und Xylylenbromid entsteht:

$$\text{Xylylen-di-diphenylamin, } C_6H_4 <\begin{matrix} CH_2 . N(C_6H_5)_2 \\ CH_2 . N(C_6H_5)_2 \end{matrix}.$$

o-Xylylenbromid und tertiäre Amine.

Tertiäre Amine können auf *o*-Xylylenbromid nur unter Bildung von Diammoniumverbindungen einwirken. So entsteht aus Xylylenbromid und Pyridin das Xylylendipyridoniumbromid:

$$C_6H_4 <\begin{matrix} CH_2Br \\ CH_2Br \end{matrix} + C_5H_5N = C_6H_4 <\begin{matrix} CH_2 . \overset{Br}{N} : C_5H_5 \\ CH_2 . \underset{Br}{N} : C_5H_5 \end{matrix}.$$

Bei dem Versuch, aus dieser Verbindung durch Silberoxyd die freie Ammoniumbase abzuscheiden, entstanden intensiv gefärbte, rothe und grüne Verbindungen, welche noch nicht näher untersucht worden sind, die aber zweifellos zu den von Oechsner de Coninck[1]), Hoogewerff und van Dorp[2]) und Decker[3]) beobachteten unbeständigen Farbstoffen in naher Beziehung stehen, welche sich aus den Jodalkylaten der Pyridin- und Chinolin Derivate beim Erwärmen mit Alkalien bilden.

[1]) Compt. rend. 102, 1479. [2]) Rec. trav. chim. 3, 337 [3]) Berichte 25, 3326.

Ueber diastatische Fermente.

Von

Prof. Dr. F. Röhmann.

Der Vortragende giebt einen kurzen Ueberblick über die Untersuchungen, welche er im Laufe der letzten Jahre gemeinsam mit den Herren M. Bial, C. Hamburger und A. Pugliese über die diastatischen Fermente ausgeführt hat. Er vergleicht die Wirkung der Diastase und Maltase der keimenden Gerste mit der saccherificirenden Wirkung des Blutes und der thierischen Secrete. Er zeigt, dass auch in diesen in wechselnden Mengenverhältnissen Diastase und Maltase enthalten sind, welche sich bisher in keiner Weise, auch nicht in ihrem Verhalten zur Temperatur, von den pflanzlichen Fermenten unterscheiden lassen.

Ueber die Krystallisationsgeschwindigkeit.

Von

Professor Dr. F. W. Küster.

Nach Versuchen von Gernez[1]) und von Moore[2]) über die Geschwindigkeit, mit welcher unterkühlte Flüssigkeiten krystallisiren, nahm man bis vor kurzem wohl allgemein an, dass diese Geschwindigkeit nahe proportional dem Grade der Unterkühlung wächst.

Neuerdings hat sich nun G. Tammann[3]) dahin ausgesprochen, dass die Theorie eigentlich Unabhängigkeit der Krystallisationsgeschwindigkeit vom Grade der Unterkühlung erwarten lasse, wenigstens solange die Krystallisationswärme noch genügt, die erstarrende Substanz bis zum Schmelzpunkte zu erwärmen. Als Grund für die thatsächlich stets beobachteten Abweichungen glaubt er in seiner ersten Mittheilung Unreinheit der untersuchten Substanzen annehmen zu sollen, in der zweiten Mittheilung führt er noch als weiteren Grund verschiedene Lagerung der Krystalle bei verschiedenen Graden der Unterkühlung an.

Mir scheint nun, dass die Grundvoraussetzung Tammann's, aus welcher er seine Theorie der unabhängigen Krystallisationsgeschwindigkeit ableitet, nicht zutreffend ist. Diese Grundvoraussetzung Tammann's ist die, dass an der Grenzschicht zwischen Flüssigkeit und Krystall, unabhängig vom Grade der Unterkühlung, die Schmelztemperatur herrsche. Das scheint mir nicht möglich zu sein. Denn herrschte hier Schmelztemperatur, so hätten wir doch Gleichgewicht zwischen der festen und der flüssigen Phase, die Krystallisation schreitet aber fort, folglich muss die Temperatur in der Berührungsschicht unterhalb der

---

1) Compt. rend. 95, 1278 (1882).

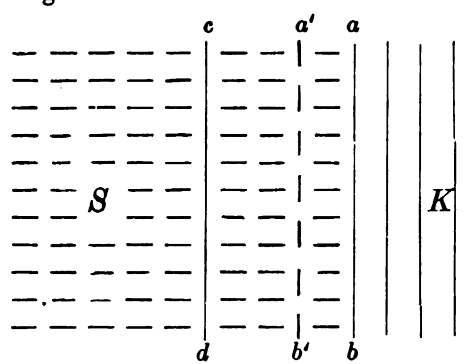
2) Zeitschr. f. Physik. Chem. 12 545 (1893).

3) Zeitschr. f. Physik. Chem. 23, 326 und 24, 152 (1897).

Schmelztemperatur liegen; „jeder Fällung geht ein Uebersättigungszustand voraus“,[1]) die Berührungsschicht selbst ist also übersättigt, d. h. unterkühlt.

Verfolgt man diese Vorstellungen weiter, so kommt man, meine ich, im Gegensatze zu Tammann zu dem Schlusse, dass die Krystallisationsgeschwindigkeit nahe proportional dem Grade der Unterkühlung zunehmen muss, wie es ja auch thatsächlich der Fall ist.[2])

Man denke sich den continuirlichen Vorgang der Krystallisation in zwei Phasen zerlegt.



Der Krystall *K* von der Schmelztemperatur T^0 stehe durch die Krystallfläche *ab* in Berührung mit der Schmelze *S* von der Temperatur $T—1^0$. Innerhalb des kurzen Zeitraumes t_1 kommt für den alsbald eintretenden Krystallisationsvorgang nur eine gewisse dünne Flüssigkeitsschicht *abcd* in Betracht, aus welcher sich die kältesten Molekeln auf der Krystallfläche niederschlagen, wodurch die Anwachsschicht *aba'b'* entsteht, und die Temperatur der Schicht *abcd* auf T^0 steigt. Die hinter *cd* liegenden Flüssigkeitsschichten sind für die Krystallisation während der kurzen Zeit t_1 nicht mehr von Bedeutung, weil wegen der grösseren Entfernung ihre kältesten Molekeln nicht mehr bis an die Krystallfläche gelangen können.

In einem zweiten Zeitabschnitte t_2 fliesst nun die im ersten Zeitabschnitte t_1 gebildete Wärme über das Temperaturgefälle von 1^0 ab, wodurch der Anfangszustand wieder hergestellt ist. Die Krystallisationsgeschwindigkeit ist dadurch bestimmt, dass in der Zeit $t_1 + t_2$ die Anwachsschicht *aba'b'* entstanden ist.

Ist nun in einem zweiten Falle die Temperatur der Schmelze $T—2$ so wird etwa dieselbe Zeit erforderlich sein, damit aus der Flüssigkeitsschicht *abcd* alle Molekeln mit der Fläche *ab* in Wechselwirkung

[1]) Vergl. W. Ostwald, Analytische Chemie. 2. Aufl. S. 69.

[2]) Siehe die graphische Darstellung der Messungsresultate: Zeitschrift für Physik. Chemie 24, 159.



treten können, wobei wieder die kältesten Molekeln festgehalten werden, so dass die Temperatur der Schicht $abcd$ auf T^0 steigt. Diesmal ist aber die Anwachsschicht $aba'b'$ doppelt so dick, weil zur doppelten Temperaturerhöhung derselben Masse die doppelte Wärmemenge gebildet werden musste. Diese doppelte Wärmemenge muss nun zur Herstellung des Anfangszustandes wieder abfliessen, es kann das etwa in derselben Zeit t_2 wie oben geschehen, da jetzt auch das Temperaturgefälle verdoppelt ist. Bei der doppelten Unterkühlung ist demnach in etwa der nämlichen Zeit $t_1 + t_2$ eine doppelt so starke Anwachsschicht entstanden, d. h., Krystallisationsgeschwindigkeit und Unterkühlung sind nahe proportional, wie das ja auch aus allen Messungen hervorgeht.

Aber wenn die Unterkühlung sehr gross wird, wird, wie Tammann gezeigt hat, die Krystallisationsgeschwindigkeit nahe constant. Auch diese Thatsache scheint mir leicht verständlich zu sein. Die Fähigkeit von Krystallflächen, auf sie auftreffende, genügend kalte Molekeln sich anzugliedern, zu „assimiliren“, dürfte eine begrenzte, mit der Substanz veränderliche sein. Solange also derartige Molekeln nur spärlich auftreffen, wie es bei kleinerer Unterkühlung der Fall ist, werden sie alle, oder doch fast alle, festgehalten werden, das Wachsthum erfolgt proportional der Zahl dieser Molekeln. Ist die Aufnahmefähigkeit der Krystallfläche erreicht, so bleiben überschüssig anlangende kalte Molekeln unverbraucht, die Krystallisationsgeschwindigkeit wird constant, oder, streng genommen, sie beginnt von einem Maximum an wohl sehr langsam wieder kleiner zu werden, worauf mir auch einige Beobachtungsreihen Tammann's hinzudeuten scheinen.

Warum schliesslich von einem gewissen Punkte der Unterkühlung an die Krystallisationsgeschwindigkeit sehr stark abzufallen beginnt, hat Tammann schon entwickelt.

Zur Theorie der Accumulatoren.

Von

Prof. Dr. F. W. Küster.

Zur Theorie der Accumulatoren suchte der Vortragende darzuthun, dass, im Gegensatz zu der Ansicht Nernst's, die Accumulatoren auch dann als reversible Systeme gelten dürfen, wenn man annimmt, dass das Superoxyd ein secundäres Product ist, entstanden durch Hydrolyse vierwerther Bleicationen.

Sitzung am 4. Mai 1898.

Ueber den Einfluss sterischer Verhältnisse auf den Verlauf chemischer Reactionen.

Von

Dr. M. Scholtz.

Wie ich kürzlich mitgetheilt habe,[1]) findet bei der Einwirkung primärer Amine auf *o*-Xylylenbromid eine ganz bestimmte Gesetzmässigkeit statt, indem aliphatische Amine, sowie solche aromatische Amine, deren Amidogruppe keinen *o*-ständigen Substituenten besitzt, mit *o*-Xylylenbromid Derivate des Dihydroisoindols bilden:

$$C_6H_4{<}{CH_2Br \atop CH_2Br} + H_2N.X = C_6H_4{<}{CH_2 \atop CH_2}{>}N.X + 2\,HBr,$$

während *o*-substituirte aromatische Amine zu Derivaten des Xylylendiamins führen:

$$C_6H_4{<}{CH_2Br \atop CH_2Br} + 2H_2N.X = C_6H_4{<}{CH_2.NH.X \atop CH_2.NH.X} + 2\,HBr,$$

eine Erscheinung, welche sich durch den störenden Einfluss erklärt, den der *o*-Substituent auf die Ringschliessung ausübt.

Ich habe leider erst nachträglich bemerkt, dass die Einwirkung von *o*-Xylylenbromid auf Anilin schon 1884 von Leser[2]) untersucht worden ist, welcher angiebt, dabei zum Diphenyl-*o*-xylylendiamin, $C_6H_4{<}{CH_2.NH.C_6H_5 \atop CH_2.NH.C_6H_5}$, gelangt zu sein. Der Weg, welchen Leser einschlug, weicht allerdings von dem meinigen, der zum *N*-Phenyl-Dihydroisoindol, $C_2H_4{<}{CH_2 \atop CH_2}{>}N.C_6H_5$, führte, ab, immerhin würde aber die Entstehung des Diphenyl-*o*-xylylendiamins der oben erwähnten Gesetzmässigkeit widersprechen. Ich habe daher nochmals *o*-Xylylenbromid auf Anilin genau unter den von Leser angegebenen Bedingungen einwirken lassen, aber wiederum Phenyldihydroisoindol erhalten. Da auch nach der Beschreibung, welche Leser von seiner Verbindung giebt diese bis auf eine geringe Differenz des Schmelzpunktes mit dem, schon in meiner vorigen Abhandlung beschriebenen Körper übereinstimmt, so ist es zweifellos, dass er nicht Diphenyl-*o*-xylylendiamin, sondern *N* Phenyldihydroisoindol in Händen gehabt hat.

In der früheren Mittheilung hatte ich nur den störenden Einfluss der Gruppen CH_3, OCH_3 und des zweiten Benzolkerns des Naphtalins auf die Ringschliessung nachgewiesen. Zur Prüfung, in wie weit ein solcher Einfluss auch anderen Atomgruppen, bezw. einzelnen Elementen zu-

[1]) Sitzung vom 23. Febr. 1898.

[2]) Berichte der deutschen chem. Ges. 17, 1825.

kommt, habe ich nunmehr auch aromatische Amine mit den Substituenten Br, Cl, NO_2 und COOH geprüft und dabei ausnahmslos bestätigt gefunden, dass ein *o*-Substituent die Ringschliessung verhindert.

So lieferten, wie zu erwarten, die *o*-Verbindungen die entsprechenden Xylylendiaminderivate, z. B.:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2 . NH . C_6H_4 . NO_2 \\ CH_2 . NH . C_6H_4 . NO_2\end{matrix} \text{ bezw. } C_6H_4<\begin{matrix}CH_2 . NH . C_6H_4 . COOH \\ CH_2 . NH . C_6H_4 . COOH,\end{matrix}$$

die *m*- und *p*-Verbindungen Dihydroisoindolderivate,

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2 \\ CH_2\end{matrix}>N . C_6H_4 . NO_2 \text{ bezw. } C_6H_4<\begin{matrix}CH_2 \\ CH_2\end{matrix}>N . C_6H_4 . COOH.$$

Alle diese Körper besitzen keine basischen Eigenschaften, die aus den beiden Amidobenzoësäuren entstehenden Verbindungen zeigen vielmehr deutlichen Säurecharakter. Die Dihydroisoindolphenylencarbonsäure ist ausgezeichnet durch die Schwerlöslichkeit ihrer Kalium-, Natrium- und Ammonium-Salze, welche sich selbst aus sehr verdünnten Lösungen in sehr schönen Krystallen ausscheiden.

Ferner habe ich nochmals das Verhalten von *o*-Anisidin und *α*-Naphtylamin gegen Xylylenbromid untersucht; während ich aber früher die bromhaltigen Verbindungen in Chloroformlösung und in der Kälte erhielt, habe ich jetzt das betreffende Amin mit Xylylenbromid in alkoholischer Lösung längere Zeit gekocht und dadurch einen Ersatz beider Bromatome durch zwei Moleküle des Amins erzielt, so dass aus dem Reactionsproduct Xylylen-bis-*o*-Anisidin:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2 . NH . C_6H_4 . O . CH_3 \\ CH_2 . NH . C_6H_4 . O . CH_3\end{matrix},$$

bezw. Xylylen-bis-*α*-Naphtylamin: $C_6H_4<\begin{matrix}CH_2 . NH . C_{10}H_7 \\ CH_2 . NH . C_{10}H_7\end{matrix}$, isolirt werden konnte.

Das β-Naphtylamin war früher auf sein Verhalten gegen *o*-Xylylenbromid noch nicht untersucht worden. Dasselbe liefert im Gegensatz zum *α*-Naphtylamin ein Dihydroisoindolderivat:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2 \\ CH_2\end{matrix}>N . C_{10}H_7;$$

es ergiebt sich also hieraus mit Sicherheit, dass der zweite Benzolkern des Naphthalins, genau wie bei der Esterificirung der Naphtoësäure,[1]) in sterischer Hinsicht wie ein Orthosubstituent wirkt. Es ist übrigens bemerkenswerth, dass die Reaction bei allen nicht orthosubstituirten Aminen sehr glatt verläuft, so dass die entstandenen Dihydroisoindolderivate mit Leichtigkeit in reinem Zustande erhalten werden können, während bei der Einwirkung orthosubstituirter Aniline zweifellos Nebenreactionen ein-

---

[1]) V. Meyer, Berichte d. d. chemisch. Ges. 28, 183.

treten, da die Ausbeute hier meist eine geringe ist und die Reindarstellung der Xylylenderivate häufig Schwierigkeiten bereitet.

Nach diesen Ergebnissen war es von besonderem Interesse, das Verhalten eines di-orthosubstituirten Amins gegen *o*-Xylylenbromid zu untersuchen, da hier eine weitere Erschwerung der Reaction zu erwarten war.

Das Mesidin: $C_6H_2\left\langle\begin{matrix} CH_3 & 1 \\ CH_3 & 3 \\ CH_3 & 5 \\ NH_2 & 6 \end{matrix}\right.$, wirkt nun offenbar in ganz anderer Richtung auf Xylylenbromid ein. Am geeignetsten zu einem Vergleich mit dem Misidin ist das ihm isomere Pseudo-Cumidin:

$$C_6H_2\left\langle\begin{matrix} CH_3 & 1 \\ CH_3 & 3 \\ CH_3 & 4 \\ NH_2 & 6 \end{matrix}\right. .$$

Während dieses in Chloroformlösung schon in der Kälte mit *o*-Xylylenbromid unter Erwärmung und Abscheidung von bromwasserstoffsaurem Pseudo-Cumidin reagirt,[1]) tritt zwischen Xylylenbromid und Mesidin in der Kälte selbst nach längerer Zeit überhaupt keine Reaction ein. Kocht man die Lösung, so tritt Rothfärbung ein, und nach einstündigem Kochen findet sich nach dem Verdunsten des Lösungsmittels das Mesidin als bromwasserstoffsaures Salz im Rückstande. Aus dem ausserdem noch entstandenen Reactionsproduct irgend einen den obigen Verbindungen analogen Körper zu isoliren, ist trotz wiederholter, unter verschiedenen Bedingungen angestellter Versuche nicht gelungen, so dass offenbar eine in anderer Richtung gehende Zersetzung des Xylylenbromids stattfindet.

Zur Vervollständigung dieser Versuche war nunmehr nur noch erforderlich, das Verhalten eines Amins zu prüfen, welches wohl einen Orthosubstituenten besitzt, dessen Einfluss die Aminogruppe aber entrückt ist. Es ist schon früher mitgetheilt worden, dass Benzylamin viel energischer mit Xylylenbromid reagirt, als Anilin, was sich aus der Entfernung der Aminogruppe von den orthoständigen Wasserstoffatomen erklärt.[2]) Dem entsprechend reagirt *o*-Tolubenzylamin:

$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix} CH_2 \,.\, NH_2 \\ CH_3 \end{matrix}\right. ,$$

wie ein nicht orthosubstituirtes Amin, also unter Bildung eines Dihydroisoindolderivates:

$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix} CH_2 \\ CH_2 \end{matrix}\right\rangle N \,.\, CH_2 \,.\, C_6H_4 \diagup CH_3$$

1) Sitzung vom 23. Februar 1898.
2) Sitzung vom 23. Februar 1898.

Diese Verbindung ist ebenso wie die entsprechende, aus Benzylamin erhaltene eine Base, während die aus aromatischen Aminen erhaltenen Substanzen völlig indifferenter Natur sind.

Ueber Kugelbildungen im Granitit des Riesengebirges.

Von

Dr. **L. Milch.**

Die schon lange bekannten Kugeln des Granitites vom Krötenloch bei Schwarzbach gehören keiner der bisher beschriebenen Arten von Kugelbildung in Tiefengesteinen an, sind auch nicht, wie Chrustschoff zu beweisen versuchte, durch theilweise Resorption von Einschlüssen und dadurch modificirte Auskrystallisation um den Rest des Einschlusses als Centrum zu erklären, sondern sind nach Structur und Entstehung als Analoga der bisher nur in Ergusssteinen beobachteten Pseudosphaerolithe aufzufassen. Um einen grossen Feldspat oder eine Partie körniger Grundmasse, also um Theile des normalen Gesteins als Centrum schoss in Folge beschleunigter Krystallisation Quarz und Kali-Feldspat schriftgranitisch verwachsen radial-strahlig an; zwischen den Strahlen, die aus sich durchdringendem Kali-Feldspat und Quarz bestehen, liegen Gesteintheile, die die beiden Substanzen getrennt in kleinen Körnern enthalten.

In durchaus anderer Weise sind die durch ihre Korund-Führung bekannten Sphaeroide im Pegmatit des Rabenfelsens bei Wolfshau entstanden. In der sauren schmelzflüssigen Masse haben sich basischere, d. h. weniger Kieselsäure und dafür mehr Thonerde, ferner auch Magnesia und Eisen enthaltende Theile abgespalten und diese grossen Tropfen sind für sich von aussen nach innen auskrystallisirt. Demgemäss besteht die äusserste Schale aus Biotit-reichen Partien, denen sich Kali-Glimmer, Korund, sowie Kali-Feldspat beigesellt, es folgen dann nach innen Theile, in denen der Biotit abnimmt, weiterhin solche, in denen der Korund zurücktritt, die innersten Theile bestehen schliesslich aus Kali-Feldspat und Kali-Glimmer. Sehr bezeichnend ist das Fehlen des im Hauptgestein weit verbreiteten Quarzes in diesen Gebilden, welchen offenbar der bisher rein noch nicht beobachtete Kern $KAlSi^2$ zu Grunde liegt.

Ueber geologische Stilblüthen.

Von

Prof. Dr. **Frech.**

Nach kurzer Erwähnung einiger in der neueren Litteratur Oesterreichs vorgekommenen Stilblüthen ging der Vortragende auf die Polemik über das Schlesische Erdbeben ein, bei dessen Bearbeitung Herr Dathe

die Zeitbestimmung nach einer Sonnenuhr gelegentlich benutzt hatte. Nicht als ein „Witz“ ist hingegen die früher veröffentlichte Bemerkung des Vortragenden aufzufassen, „dass die tectonischen Linien des Herrn D. mit den Chausseen ihrem Verlauf nach zusammenfallen“. Herr D. hat nach eigener Aussage Orte, von denen eine starke Erschütterung gemeldet wurde, gradlinig verbunden. Da nun auch die Chausseen die Ortschaften zu verbinden pflegen, so müssen die ersteren mit Herrn D.s „tectonischen“ Linien vielfach zusammenfallen. Hingegen dürfte über die Klassificirung der folgenden Bemerkung des Herrn D. ein Zweifel kaum möglich sein. Derselbe schreibt wörtlich (Schles. Ges. 1898 p. 9): „Wären Erschütterungen, selbst nur schwache, beispielsweise in Ohlau erfolgt, so hätte das Landrathsamt auch darüber berichtet.“ Litteraturkundige werden sich erinnern, einen übereinstimmenden Gedanken bei Mark Twain gelesen zu haben, der die Erwartung ausspricht, dass bei Eintritt eines Erdbebens in Berlin die Polizei die Leitung desselben in die Hand nehmen würde. So lange Herr D. nach dem Grundsatze verfährt: „quod non est in actis, non est in mundo“ werden seine seismischen Anschauungen wohl vielfach in die Rubrik des obigen Titels fallen.

Sitzung am 8. Juni 1898.

Ueber Verbindungen des Hexamethylenamins.

Von

Dr. Br. Grützner.

Der Vortragende berichtete über einige neue Doppelverbindungen, die er durch Einwirkung von Metallsalzen auf das unter dem Namen Urotropin neuerdings als Heilmittel eingeführte Hexamethylenamin erhalten hatte. Es wurden vorgelegt Verbindungen des Hexamethylenamins mit je einer Molekel Silbernitrat, Quecksilberchlorid, Quecksilberjodid und Magnesiumchlorid, von denen die letzte neun Molekeln Krystallwasser besitzt; ferner eine Verbindung, die auf eine Molekel der Base zwei Molekeln Quecksilberchlorid enthält, sowie eine Verbindung des salzsauren Hexamethylenamins mit Sublimat im Verhältniss 2:3, desgleichen Doppelsalze des salzsauren Hexamethylenamins mit je einer Molekel Chlorzink und Chlorcadmium. — Von Verbindungen des Hexamethylenamins mit Säuren wurden von dem Vortragenden noch die mit Bromwasserstoff-, Jodwasserstoff-, Ferrocyanwasserstoff-, Ferricyanwasserstoff- und Arsensäure dargestellt, die sämmtlich, wie auch die Doppelverbindungen, krystallisirte Körper sind.

Ueber Verbindungen des Hexamethylenamins.

Von

Dr. **Hoehnel.**

Der Vortragende berichtete ebenfalls über einige von ihm gefundene Verbindungen des Hexamethylenamins. Der Vortragende legte das gut krystallisirende salicylsaure sowie das mandelsaure und gallussaure Salz vor und gab Darstellungsweise und Löslichkeit an. Wie diese Salze Additionsproducte gleicher Molekel sind, so auch die erhaltene weisse krystallinische Jodoformverbindung, während das Hexamethylenamin zwei Molekel Chloral und Bromal addirt und hierbei gut krystallisirte Körper liefert. Mit weiteren Untersuchungen dieser Base sei der Vortragende noch beschäftigt.

Beobachtungen auf Sumatra.

Von

Dr. **W. Volz.**

Nachdem der Vortragende in kurzen Zügen den geologischen Bau sowie die Morphologie der Oberfläche dieser Insel dargestellt, ging er zu einer Schilderung der ihm aus persönlicher Anschauung bekannt gewordenen Ostküste über und besprach die hauptsächlichsten Wirthschaftsfactoren sowie die Umstände, welche einen so glänzenden wirthschaftlichen Aufschwung dieses verhältnissmässig kleinen Gebietes ermöglichten.

Sitzung am 13. Juli 1898.

Demonstration des Warburg'schen Vorlesungsversuchs über Abnahme des Luftdrucks.

Von

Geh. Rath Prof. Dr. **O. E. Meyer.**

Der Vortragende zeigte zwei Versuche über das Verhalten von Gasen. Durch den ersten von Winkelmann (Wiedemann, Ann. 1886, Bd. 27) beschriebenen Versuch wird bewiesen, dass Aetherdampf sich rascher in Wasserstoffgas verbreitet, als in atmosphärischer Luft. Der andere kürzlich von Warburg (Berl. Phys. Ges. 1898, Jahrg. 17, Nr. 3) angegebene Versuch dient dazu, die Abnahme des Luftdrucks mit der Höhe anschaulich zu machen; ein Gasbrenner, dessen Flamme durch eine vorgeschaltete Mariotte'sche Flasche möglichst klein gemacht ist, liefert, wenn er bis an die Decke des Zimmers emporgezogen wird, eine merklich grössere Flamme, weil der Druck der schwereren Luft stärker, als der des leichteren Leuchtgases, mit der Höhe abnimmt.

Ueber die Bestimmung elektrischer Brechungsquotienten

und

Ueber elektrische Fortführung von Metalltheilchen in Flüssigkeiten.

Von

Prof. Dr. **Heydweiller.**

Der Vortragende wies erstens einen von Professor P. Drude construirten Apparat zur Bestimmung der Brechung und Absorption elektrischer Wellen in Flüssigkeiten vor (vergl. Zeitschr. f. physik. Chem. Bd. 23, p. 267, 1897), und berichtete zweitens über Versuche, betreffend die elektrische Fortführung von Metallen in Flüssigkeiten.

Ueber Xylylendiaminbasen und über ein elf-gliederiges Ringsystem.

Von

Dr. **M. Scholtz.**

In der in der Sitzung vom 23. Februar gemachten Mittheilung über die Einwirkung von *o*-Xylylenbromid auf primäre, secundäre und tertiäre Amine theilte ich mit, dass aliphatische secundäre Amine mit *o*-Xylylenbromid zu Ammoniumbromiden zusammentreten:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2Br\\CH_2Br\end{matrix} + HN<\begin{matrix}R\\R'\end{matrix} = C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>\underset{Br}{\dot{N}}<\begin{matrix}R\\R'\end{matrix} + H\,Br$$

Diese Ammoniumbromide setzen sich, wie ebenfalls an mehreren Beispielen gezeigt wurde, bei weiterer Einwirkung secundärer Basen nochmals mit diesen um, indem Abkömmlinge des Xylylendiamins entstehen:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>\underset{Br}{\dot{N}}<\begin{matrix}R\\R'\end{matrix} + HN<\begin{matrix}R\\R'\end{matrix} = C_6H_4<\begin{matrix}CH_2-N<\begin{matrix}R\\R'\end{matrix}\\CH_2-N<\begin{matrix}R\\R'\end{matrix}\end{matrix} + H\,Br.$$

Ich habe nun auch die Einwirkung von Ammoniak auf diese Ammoniumbromide bei erhöhter Temperatur untersucht und bin dabei zu einem unerwarteten Resultat gelangt. Erhitzt man die Ammoniumbromide mit conc. Ammoniak 10 Stunden lang auf 200°, so erhält man flüssige Basen, deren empirische Formel sich von der der Ammoniumbromide durch Austausch des Broms gegen die Aminogruppe ableitet. So entsteht aus Xylylen-diisobutyl-ammoniumbromid,

$$C_6H_4{<}{CH_2 \atop CH_2}{>}\underset{Br.}{N}{<}{C_4H_9 \atop C_4H_9},$$ eine Base von der Formel $C_{16}H_{28}N_2$:

$$C_{16}H_{26}NBr + NH_3 = C_{16}H_{28}N_2 + HBr.$$

Die nächstliegende Vermuthung, dass hierbei eine Verbindung entstanden ist, die sich vom Xylylenbromid durch Austausch des einen Bromatoms gegen Diisobutylamin und des zweiten durch die Aminogruppe ableitet:

$$C_6H_4{<}{CH_2-N{<}{C_4H_9 \atop C_4H_9} \atop CH_2-NH_2},$$

hat sich nicht bestätigt, vielmehr entstehen secundäre Basen, und zwar sind beide Stickstoffatome secundärer Natur. Dieser Nachweis konnte durch die Darstellung von Nitrosoverbindungen, sowie durch das Verhalten der Basen gegen Benzolsulfochlorid und gegen o-Xylylenbromid, das sich überhaupt als ein vortreffliches Reagens zur Charakterisirung von Aminen erwiesen hat, geführt werden. Demnach muss angenommen werden, dass bei der Einwirkung von Ammoniak auf Xylylen-ammoniumbromide eine Wanderung einer Alkylgruppe von einem Stickstoffatom zum andern stattfindet:

$$C_6H_4{<}{CH_2 \atop CH_2}{>}\underset{Br}{N}{<}{C_4H_9 \atop C_4H_9} + NH_3 = C_6H_4{<}{CH_2-NH-C_4H_9 \atop CH_2-NH-C_4H_9} + HBr.$$

Mit Benzolsulfochlorid liefern diese Verbindungen in Alkalien und Säuren unlösliche Dibenzolsulfamine, z. B.:

$$C_6H_4{<}{CH_2-\overset{SO_2.C_6H_5}{N}-C_4H_9 \atop CH_2-\underset{SO_2.C_6H_5}{N}-C_4H_9},$$

mit Xylylenbromid reagiren sie unter Bildung von Ammoniumbromiden und zwar entstehen, dem Gehalt an zwei secundären Stickstoffatomen entsprechend, Di-ammoniumbromide:

$$C_6H_4{<}{CH_2-NH-C_4H_9 \atop CH_2-NH-C_4H_9} + 2\,C_6H_4{<}{CH_2Br \atop CH_2Br}$$

$$= C_6H_4{<}{CH_2-\overset{C_4H_9}{\underset{Br}{N}}{<}{CH_2 \atop CH_2}{>}C_6H_4 \atop CH_2-\underset{C_4H_9}{\overset{Br}{N}}{<}{CH_2 \atop CH_2}{>}C_6H_4} + 2\,HBr.$$

Ein besonderes Interesse beansprucht die Einwirkung von Ammoniak auf das früher beschriebene Xylylen-piperidoniumbromid:

$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>\underset{Br}{\overset{}{N}}<\begin{matrix}CH_2-CH_2\\CH_2-CH_2\end{matrix}>CH_2$. Auch hier entsteht eine Base mit zwei secundären Stickstoffatomen, für die sich, entsprechend der oben als Beispiel angeführten Verbindung aus Xylylendiiobutylammoniumbromid und Ammoniak, die Formel $C_6H_4<\begin{matrix}CH_2.NH.CH_2.CH_2\\CH_2.NH.CH_2.CH_2\end{matrix}>CH_2$ ergiebt. Es liegt also hier ein elf-gliedriges Ringsystem vor.

Bei der Einwirkung von Ammoniak auf *o*-Xylylenbromid erhielt ich früher[1]) Dixylylenammoniumbromid, $C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>\underset{Br}{N}<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>C_6H_4$, welches beim Erhitzen mit Ammoniak eine secundäre Base von der procentischen Zusammensetzung, aber dem doppelten Molekulargewicht des Dihydroisoindols lieferte. Für diese Verbindung ergab sich die Formel $C_6H_4<\begin{matrix}CH_2-NH-CH_2\\CH_2-NH-CH_2\end{matrix}>C_6H_4$, welche ein zehn-gliedriges Ringsystem enthält. Ich habe schon damals darauf hingewiesen, dass die Existenz eines zehn-gliedrigen Ringes mit der Spannungstheorie durchaus nicht im Widerspruch steht. Ein Jahr später erhielten Phookan und Krafft[2]) durch Destillation des salzsauren Dekamethylendiamins das Dekamethylenimin, welches ein elf-gliedriges Ringsystem darstellt. In dem Reactionsproduct aus Xylylenpiperidoniumbromid und Ammoniak liegt ein neues Beispiel dafür vor, dass „die Fähigkeit zur Ringschliessung eine periodische Function der Kettenlänge ist", [3]) und zwar zeugt die hohe Temperatur, bei der die bisher bekannten Verbindungen mit zehn- und elf-gliedrigen Ringen entstehen, von der Beständigkeit derartiger Atomgruppirungen.

Die Einwirkung von Ammoniak auf Xylylen-ammoniumbromide liefert aber nicht in allen Fällen secundäre Basen. So findet bei zehnstündigem Erhitzen von Xylylen - diäthyl - ammoniumbromid, $C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>\underset{Br}{N}<\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}$, mit Ammoniak auf 200 ° eine Abspaltung des Broms und einer Aethylgruppe statt unter Bildung von *N*-Aethyl-dihydroisoindol, $C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>N.C_2H_5$. Dass der Verbindung diese Constitution zukommt, ergiebt sich aus ihrer Identität mit der aus *o*-Xylylenbromid und Aethylamin erhaltenen Base:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2Br\\CH_2Br\end{matrix}+H_2N.C_2H_5 = C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>N.C_2H_5 + 2HBr.$$

---

1) Berichte d. d. chem. Ges. **24**, **2402**. 2) Berichte d. d. chem. Ges. **25**, **2522**.
3) Michael, Journ. f. pr. Chem. **49**, **28**.

Sitzung am 29. Juli 1898.

Ueber die Sternschnuppenschwärme des Jahres 1898.

Von

Professor Dr. **Franz.**

Der Vortragende sprach über die Sternschnuppenschwärme des Jahres 1898 und zeigte einen Apparat zur Beobachtung der Meteorbahnen durch Messung der Oerter des Aufleuchtens und Verschwindens vor. Die Sternschnuppen sind bekanntlich kleine Körper, die als Auflösungsproducte von Kometen in einander parallelen Bahnen in die Erdatmosphäre eindringen, hier durch Umsetzung der Bewegungsquantität in Wärme und Licht vermöge der starken Reibung in der Atmosphäre aufleuchten und durch Oxydation mit dem Sauerstoff der Luft vollständig verbrennen. Die parallelen Bahnen eines Schwarmes müssen nach den Gesetzen der Perspective von einem Punkte — dem Radianten — herzukommen scheinen. Ausser zahlreichen thätigen Radianten und einzelnen sporadischen Sternschnuppen sind in diesem Jahre drei Schwärme bemerkenswerth. Die Perseïden, aus der Bahn des grossen Kometen 1862 III kommend, werden besonders vom 10. bis 13. August gut zu beobachten sein, da der Mond dann erst spät aufgeht und die Beobachtungen nicht stört. Ihr Radiant liegt Abends nordöstlich vom Zenith im Sternbilde des Perseus. Ebenso versprechen die Leoniden vom 12. bis 14. November eine reiche Entfaltung, da dieser Schwarm eine 33jährige Periode der Häufigkeit hat, 1899 sein Maximum der Dichte erreicht und bereits 1897 auf der hiesigen Sternwarte trotz des blendenden Mondscheins beobachtet wurde. Ihr Radiant liegt im Löwen tief am Südosthimmel. Diesmal ist der Himmel zur Beobachtungszeit mondfrei. Die Sternschnuppen kommen von der Bahn des Kometen 1866 I mit 33jähriger Umlaufszeit. — Endlich ist am 27. November ein Zusammenstoss der Erde mit dem Biela'schen Kometen zu erwarten, wie ein solcher an demselben Tage der Jahre 1872 und 1885 stattfand. In jeder Secunde fielen zu diesen Zeiten mehrere Sternschnuppen, die meisten waren von grosser Helligkeit und gingen von der Andromeda aus wie ein Brillantfeuerwerk über den ganzen Himmel. Der Biela'sche Komet mit 6½ jähriger Umlaufszeit wurde 1772 entdeckt und theilte sich, nachdem er wiederholt wieder erschienen war, 1846 in zwei Köpfe, die noch 1852 weit getrennt von einander gesehen wurden. Seitdem ist er nicht mehr als Komet gesehen. Die Erde trifft mit seinen Sternschnuppen jetzt immer erst nach 2 Umläufen im November zusammen, da sie mit einer ungraden Zahl von Umläufen des Kometen im Mai an der entgegengesetzten Stelle ihrer Bahn ist.

Demonstration elektrischer Kabel.

Von

Professor Dr. **Heydweiller.**

Der Vortragende legte eine Anzahl von elektrischen Kabelmustern vor, die das physikalische Institut den Herren Felten und Guilleaume in Mülheim am Rhein verdankt, und gab einige kurze Erläuterungen dazu.

Ueber Racemie und über Krystallisationsgeschwindigkeit.

Von

Professor Dr. **Küster.**

Bislang wurde angenommen, dass die racemischen Verbindungen in Lösung vollständig in ihre Componenten zerfallen sind. Nun sind aber in der Litteratur zahlreiche Angaben über die Löslichkeitsverhältnisse von Racemkörpern gemacht, die mit obiger Annahme unvereinbar sind, wie der Vortragende an der Hand eingehender Rechnungen darzulegen suchte. Man findet überhaupt bei den behandelten Substanzen ganz dieselben Beziehungen wieder, wie man sie bei Doppelsalzen, krystallwasserhaltigen Salzen und anderen Krystallstructurverbindungen, bei den associirenden Körpern überhaupt, ganz allgemein antrifft. Es liegt deshalb gar kein Grund vor, in den Racemkörpern eine ganz besondere Klasse von Verbindungen zu sehen, für sie eine eigene Theorie aufzustellen, man wird sie vielmehr einfach den genannten Systemen zuzurechnen haben. — Gegen die von dem Vortragenden in der Sitzung vom 23. Februar d. Js. entwickelten Ansichten über Krystallisationsgeschwindigkeit hatte inzwischen Tammann einige Einwände erhoben. Der Vortragende suchte darzuthun, dass diese Einwände lediglich auf Missverständnissen beruhen und dass die Grundannahme Tammann's — die Temperatur eines unter Wärmeabfluss krystallisirenden Magmas sei die Schmelztemperatur — falsch ist, wie schon Nernst und Abegg vor Jahren nachgewiesen haben.

Sitzung am 1. November 1898.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Carbid- und Acetylen-Industrie (mit Demonstrationen).

Von

Professor Dr. **Felix B. Ahrens.**

Unter den grossen technischen Errungenschaften unserer Tage nehmen, so führte Redner aus, die Erfolge auf dem Gebiete des Be-

leuchtungswesens eine hervorragende Stelle ein. Die einander fast überstürzenden Erfindungen und Entdeckungen haben ein vorher unbekanntes Bedürfniss nach Licht wachgerufen. Wegen seiner verblüffend einfachen Darstellung und des hellen, strahlenden Glanzes hat wohl den grössten Eindruck auf das grosse Publikum das Acetylen gemacht. Seine leichte Bildung aus Calciumcarbid und Wasser ist leider für viele Unberufene ein Antrieb geworden, Acetylenentwickler zu „erfinden" und Installationen zu übernehmen, die alle zu beobachtenden Vorsichtsmaassregeln ausser Acht liessen. Für gutes Acetylen ist gutes Calciumcarbid erforderlich. Als die junge Carbidindustrie in den Kinderschuhen steckte, glaubte man ihr wenig Sorgfalt zuwenden zu dürfen, da die Bildung des Carbids aus Kalk und Kohle mittelst elektrischer Hitze gar leicht stattfand. Bald zeigte sich aber, dass die Carbidfabrikation ganz besonders gute und eigenartige Oefen erfordere, um rationell betrieben werden zu können. Folgende Forderungen müssen dieselben erfüllen: Der Elektrodenverbrauch muss möglichst gering sein; die Verstäubung des Rohmaterials muss vermieden oder doch auf ein Minimum herabgedrückt sein; der Strom muss möglichst constant zu halten sein, und es muss eine möglichst hohe Ausbeute an Carbid erzielt werden. Die heute im Betriebe befindlichen Oefen sind meist Tiegelöfen für periodischen oder continuirlichen Betrieb. Letztere sind naturgemäss die besseren. Alle Tiegelöfen haben mehr oder mindere Nachtheile. Am besten sind die elektrischen Hochöfen, die auf den elektrochemischen Werken in Bitterfeld, in Rheinfelden und in Neuhausen in Anwendung sind; bei ihnen wird oben das Rohmaterialgemisch eingeworfen und unten das flüssige Carbid abgestochen. Sie erfüllen aufs beste die oben aufgestellten Forderungen; das in ihnen gewonnene Carbid ist vorzüglich. Die Güte des Carbids hängt ab von der Quantität und Qualität des daraus zu erhaltenden Acetylens. Man verlangt, dass 1 kg Carbid 300 Liter Gas liefert. Letzteres besteht aus ca. 99 pCt. Acetylen, 0,55 pCt. Sauerstoff, 0,2 pCt. Stickstoff, 0,07 pCt. Wasserstoff, 0,07 pCt. Schwefelwasserstoff, 0,07 pCt. Ammoniak, 0,03 pCt. Phosphorwasserstoff (neben — mitunter — Siliciumwasserstoff). Dieses letztere ist die unangenehmste Verunreinigung. Sie greift alle Metallstücke, namentlich solche, die Kupfer enthalten, an, sie macht das Gas selbstentzündlich, verbrennt unter Entwickelung eines weissen Rauches, setzt die Leuchtkraft der Acetylenflamme herab, riecht sehr unangenehm etc. Verhältnissmässig leicht aber ist das Gas zu reinigen. Schwefelwasserstoff und Ammoniak lösen sich fast vollständig schon in dem Zersetzungswasser, der Phosphorwasserstoff lässt sich quantitativ durch Chlorkalk oder eine essigsaure Chromsäurelösung oxydiren. Gereinigt und getrocknet, brennt das nun angenehm ätherisch riechende Acetylen mit ruhiger, rein weisser Flamme. Es ist völlig gefahrlos; allerdings muss

man sich vor dem Entzünden von Acetylen-Luftmischungen hüten, die sehr heftig explodiren. Die Explosionsgrenzen sind viel weiter wie bei Leuchtgas-Luftgemischen, nämlich von 1 Acetylen: 26 Luft bis 4 Acetylen zu 1 Luft. Am heftigsten explodirt ein Gemisch gleicher Volumina Luft und Acetylen. — Der industriellen Ausnutzung des Acetylens zur Darstellung organischer Verbindungen glaubt der Vortragende eine günstige Prognose nicht stellen zu sollen.

Sitzung am 23. November 1898.

Ueber Bebeerin, Buxin und Pelosin.

Von

Dr. M. Scholtz.

Im Jahre 1840 beschrieb Wiggers[1]) eine Pflanzenbase, die er aus der amerikanischen Grieswurzel, *Radix Pareirae bravae*, isolirt hatte, und die er, da er *Cissampelos Pareira* L. (Fam. Menispermaceae) für die Stammpflanze der Wurzel hielt, mit dem Namen Pelosin belegte. Nach späteren Untersuchungen Flückiger's stammt indessen die unter dem Namen *Radix Pareirae bravae* bekannte Wurzel nicht von *Cissampelos Pareira*, sondern von der nahe verwandten und derselben Familie angehörenden *Botryopsis platyphyllos* St. Hil.

Schon in dieser ersten Mittheilung über das Alkaloid, das später unter verschiedenen Namen zu wiederholten Malen beschrieben wurde, weist Wiggers darauf hin, dass es durch den Mangel an Krystallisirbarkeit sowohl in isolirtem Zustande, wie auch in seinen Verbindungen mit Säuren ausgezeichnet ist. Ferner hebt er besonders die ausserordentlich leichte Zersetzbarkeit des Alkaloids hervor und den ungewöhnlich aufgequollenen und voluminösen Zustand, in welchem es aus der Lösung seiner Salze durch Alkalien abgeschieden wird. Die amerikanische Grieswurzel war schon in älteren Zeiten als Arzneimittel gebräuchlich und soll 1688 in Deutschland zuerst eingeführt worden sein. Man schrieb der Wurzel damals diuretische Wirkungen zu, doch ist sie später wieder völlig in Vergessenheit gerathen.

Wiggers isolirte die Base aus der Wurzel, indem er dieselbe einige Male mit schwefelsäurehaltigem Wasser auskochte und die filtrirte Lösung mit kohlensaurem Natron versetzte. Er erhielt hierbei einen graubraunen Niederschlag, den er durch nochmaliges Auflösen in verdünnter Schwefelsäure, Kochen mit Thierkohle und Ausfällen mit kohlensaurem Natron reinigte. Den so erhaltenen noch schmutzig gelben

[1]) Ann. der Chem. u. Pharm. 33, 81.

Niederschlag zog er mit Aether aus und erhielt nach dem Verdunsten des Aethers das Pelosin als eine gelbliche, unkrystallisirbare, spröde Substanz von widerlich süsslichbitterem Geschmack, die Salze desselben als durchsichtige, spröde, braunrothe, dem Kolophonium ähnliche Massen.

Neun Jahre später wurde die Untersuchung des Pelosins von Bödeker[1]) wieder aufgenommen, der für die aus der ätherischen Lösung zu einem blassgelblichen Firniss eintrocknende Substanz, welche in fein zerriebenem Zustande ein weisses Pulver darstellt, die Zusammensetzung $C_{18}H_{21}NO_3$ ermittelte.

Bödeker machte hierbei darauf aufmerksam, dass die Eigenschaften des Pelosins merkwürdig mit denen einer, wenige Jahre vorher entdeckten und unter dem Namen Bebeerin beschriebenen Pflanzenbase von gänzlich verschiedener Herkunft übereinstimmen.

Dieses Alkaloid stammte von *Nectandra Rodiaei*, einer Laurinee, und war von Maclagan[2]) 1843 in einer Abhandlung beschrieben worden, die den Titel führt: Ueber den Bebeerubaum des britischen Guiana. Proben der Rinde dieses Baumes waren von einem Arzte aus Britisch-Guiana zur Ermittelung ihrer wirksamen Bestandtheile nach Europa gesandt worden, da sie mit Erfolg gegen die intermittirenden Fieber jener Gegend angewandt wurde.

Maclagan isolirte aus der Rinde durch Auskochen mit schwefelsäurehaltigem Wasser und Fällen der schwefelsauren Lösung durch Ammoniak ein Gemenge zweier basischer Körper, die er durch Extraction mit Aether von einander trennen konnte. Die in Aether lösliche Substanz nannte er Bebeerin, die in Aether unlösliche Sepeerin, Namen, welche von den für die Stammpflanze in ihrer Heimath üblichen Bezeichnungsweisen Bebeeru, wie die Eingeborenen den Baum nannten, und Sepeeri, wie ihn die Ansiedler nannten, abgeleitet waren. Das Sepeerin beschreibt Maclagan als ein rothbraunes, amorphes Pulver, und auch spätere Untersuchungen haben für diesen Körper nichts anderes zu Tage gefördert, als dass er ein leicht veränderliches Harz von basischen Eigenschaften darstellt. Das Bebeerin vermochte Maclagan zwar ebenfalls nicht in krystallisirtem Zustande zu gewinnen, doch erhielt er es als ein blassgelbes Pulver, welches eher geeignet war, zu einer weiteren chemischen Untersuchung einzuladen. Dieselben Stoffe konnten auch aus den Samen des Bebeerubaumes isolirt werden. Die Hoffnung, welche sich an die Entdeckung dieser Alkaloide knüpfte, dass dieselben einst das Chinin als Heilmittel gegen das Wechselfieber verdrängen würden, hat sich nicht erfüllt. Das Sepeerin ist wohl überhaupt nie zur medicinischen Anwendung gelangt, das Bebeerin und sein Sulfat haben seit

[1]) Ann. der Chem. u. Pharm. 69, 54.
[2]) Ann. der Chem. u. Pharm. 48, 106.

1843 wohl in England als Surrogat des Chinins Anhänger gefunden, während es in Deutschland nur versuchsweise angewandt wurde, doch heute, im Zeitalter der synthetischen Chininersatzmittel, dürfte es aus der Therapie nahezu verschwunden sein. Doch erfahren wir aus der Abhandlung Maclagan's, dass schon zur Zeit seiner Untersuchung in England ein Geheimmittel gegen das Fieber vertrieben wurde, welches ein Product des Bebeerubaumes darstellte.

In einer späteren, gemeinsam mit Tilley ausgeführten Arbeit[1]) schlug Maclagan vor, zur Trennung des Bebeerins von Gerbstoff, welcher ihm hartnäckig anhaftet, das aus der schwefelsauren Lösung durch Ammoniak gefällte Alkaloid mit Bleihydroxyd zu mischen und die Mischung mit absolutem Weingeist auszuziehen. Für die so gewonnene Base stellte er die Formel auf: $C_{35}H_{20}NO_{6}$(C = 6).

Mit demselben Gegenstande beschäftigte sich später v. Planta,[2]) der, da das von Maclagan eingeschlagene Verfahren noch keine völlige Abscheidung des Gerbstoffs gestattete, dadurch eine innigere Mischung des Alkaloids mit Bleihxdroxyd zu erzielen suchte, dass er das Bebeerin in Essigsäure löste, die Lösung mit essigsaurem Blei versetzte und so lange Kalilauge hinzufügte, als noch ein Niederschlag von Bebeerin-Bleihydroxyd entstand, der nach dem Trocknen mit Aether extrahirt wurde. Dem so gewonnenen weissen, amorphen Pulver schrieb v. Planta die Formel $C_{19}H_{21}NO_{3}$ zu.

Einige Jahre später untersuchte Walz[3]) die chemischen Bestandtheile von *Buxus sempervirens,* dessen Rinde und Blätter damals als Heilmittel gegen das Wechselfieber empfohlen wurden. Im Buxbaum hatte zuerst Fauré[4]) ein Alkaloid, das Buxin, nachgewiesen, welches Walz als ein gelbliches, amorphes Pulver erhielt, das er für identisch mit Bebeerin erklärte. Das Buxin wurde 1857—59 von Vitali in Italien bei Intermittens zur Anwendung gebracht und hat dort auch eine Zeit lang Anhänger gefunden.

Später unternahm Flückiger[5]) nochmals eine Untersuchung des Bebeerins und Pelosins und erklärte ebenfalls diese beiden Alkaloide mit einander und mit dem Buxin, dessen Eigenschaften er aber nur aus der oben citirten Abhandlung von Walz kannte, für identisch. Bei dem Mangel an charakteristischen Reactionen dieser Substanzen waren es jedoch mehr die allgemeinen Eigenschaften derselben, wie die leichte Veränderlichkeit durch Oxydationsmittel und die Fähigkeit, aus der salz-

---

[1]) Ann. der Chem. u. Pharm. 55, 105.
[2]) Ann. der Chem. u. Pharm. 77, 333.
[3]) Neues Jahrbuch der Pharm. 12, 302 und 14, 15.
[4]) Journ. de Pharm. Juillet 1830.
[5]) Neues Jahrbuch der Pharm. 31, 257.

sauren Lösung durch gewisse Salze gefällt zu werden, auf welche sich die Annahme ihrer Identität stützte.

Krystallisirtes Bebeerin.

Unter dem Namen *Bebeerinum purum* kommt heute ein aus der Rinde von *Nectandra Rodiaei* gewonnenes Präparat in den Handel, welches ein braunes Pulver darstellt und nur zum kleinsten Theile aus der reinen Base besteht, der Hauptmasse nach vielmehr jedenfalls Oxydationsproducte derselben darstellt. Hieraus kann man das Bebeerin in ziemlich reinem Zustande durch Extraction mit Aether gewinnen, die aber zur völligen Erschöpfung der Masse sehr lange fortgesetzt werden muss, da das Alkaloid, welches hierbei als ein gelbliches Pulver gewonnen wird, in Aether nur wenig löslich ist. Hingegen löst es sich mit Leichtigkeit in Alkohol, um sich beim Verdunsten desselben wieder in amorphem Zustande abzuscheiden. Ebenso verhält es sich gegen Chloroform und Aceton. Bei den Versuchen, ein geeignetes Lösungsmittel zu finden, aus welchem das Alkaloid in krystallisirtem Zustande gewonnen werden kann, stellte es sich heraus, dass dasselbe ein eigenthümliches Verhalten gegenüber dem Methylalkohol zeigt. Es löst sich in demselben, ebenso wie in Aethylalkohol, schon in der Kälte mit Leichtigkeit auf, während sich aber aus äthylalkoholischer Lösung das Alkaloid erst beim Verdunsten in amorphem Zustande wieder abscheidet, beginnt in der methylalkoholischen Lösung nach kaum einer Minute eine lebhafte Krystallausscheidung, so dass die Flüssigkeit nach kurzer Zeit in einen Krystallbrei verwandelt ist. Die Krystalle stellen kleine, glasglänzende, völlig farblose Prismen dar, während die braun gefärbte Mutterlauge sämmtliche Unreinigkeiten enthält, die dem aphormen Bebeerin noch beigemengt waren. Die nächstliegende Vermuthung, dass der krystallisirte Körper Krystallalkohol enthalte, bestätigte sich nicht. Vielmehr lässt sich derselbe bis über 200° ohne Veränderung erhitzen und giebt Analysenzahlen, welche scharf auf die von Bödeker und Flückiger für Bebeerin aufgestellte Formel $C_{18}H_{21}NO_3$ stimmen.

Analyse: Gefunden:	I.	72,27 % C.	7,07 % H.	—
	II.	72,17 = =	7,31 = =	—
	III.	—	—	4,02 % N.
Berechnet für $C_{18}H_{21}NO_3$:		72,24 % C.	7,02 % H.	4,68 % N.

Der Körper stellt mithin eine krystallisirte Modification des Bebeerins dar, welche ganz andere Eigenschaften zeigt, als das amorphe Alkaloid. Während dieses bei 180° schmilzt, liegt der Schmelzpunkt des krystallisirten Körpers bei 214°. Das amorphe Bebeerin löst sich in Aethylalkohol mit grosser Leichtigkeit, das krystallisirte hingegen ist darin schwer löslich. Auch in Methylalkohol löst es sich selbst beim Kochen nur wenig. Aus beiden Alkoholen scheidet es sich beim Erkalten wieder

in krystallisirtem Zustande aus. Ganz anders verhält es sich gegen Aceton und Chloroform. In diesen löst es sich in reichlicher Menge, um beim Verdunsten des Lösungsmittels in amorphem Zustande zurückzubleiben, und zeigt dann wieder den niedrigen Schmelzpunkt. Die eigenthümliche Wirkung des Methylalkohols zeigt sich noch deutlicher, wenn man das amorphe Alkaloid in Aethylalkohol löst und einige Tropfen Methylalkohol hinzufügt. Die Krystallausscheidung geht dann bedeutend langsamer vor sich, aber schliesslich wird alles Bebeerin in den krystallisirten Zustand übergeführt. Lässt man die salzsaure Lösung des krystallisirten Bebeerins verdunsten, so hinterbleibt auch das salzsaure Salz in krystallisirtem Zustande, und zwar in sehr kleinen, büschelförmig zusammenstehenden Nadeln, die bei 259—260° schmelzen. Hingegen konnten die Metalldoppelsalze bisher nicht krystallisirt erhalten werden.

Jodmethylat des Bebeerins.

Das Verhalten des Alkaloids gegen salpetrige Säure liess erkennen, dass das Stickstoffatom desselben ein tertiäres ist. Dementsprechend bildet es, mit Methylalkohol und Jodmethyl mehrere Stunden auf 100° erhitzt, ein Jodmethylat, welches in feinen, seidenglänzenden Nadeln krystallisirt, die bei 268—270° schmelzen.

	I.	II.	
Analyse: Gefunden:	51,46 % C	5,59 % H	28,64 % J.
Berechnet für $C_{18}H_{21}NO_3 . CH_3J$:	51,70 % C	5,44 % H	28,79 % J.

Acetylbebeerin.

Die Löslichkeit des Bebeerins in Natronlauge macht es wahrscheinlich, dass dasselbe eine Hydroxylgruppe von Phenolnatur enthält, doch war die Darstellung einer Acetyl- oder Benzoylverbindung wegen der leichten Zersetzlichkeit des Alkaloids nicht ohne Schwierigkeiten. Wird dasselbe längere Zeit mit Essigsäureanhydrid erwärmt, so entsteht ein weisser, amorpher Körper, der keine basischen Eigenschaften mehr besitzt, sich weder in Säuren noch Alkalien, sehr leicht aber in den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln löst. Derselbe konnte bisher nicht in einheitlichem Zustande erhalten werden, sondern gab bei wiederholter Darstellung stets verschiedene Analysenzahlen. Die Darstellung einer Acetylverbindung gelingt indessen, wenn man das krystallisirte Bebeerin in Essigsäureanhydrid löst und nur kurze Zeit auf 40—50° erwärmt. Man erhält dann eine bei 147—148° schmelzende in feinen Nadeln krystallisirende Verbindung, die sich nicht mehr in Natronlauge, aber mit Leichtigkeit in Säuren löst, und, wie die Analyse zeigt, ein Monoacetylderivat des Bebeerins darstellt.

Analyse: Gefunden: 70,28 % C 6,78 % H.

Berechnet für $C_{18}H_{20}NO_3 . COCH_3$: 70,38 % C 6,74 % H.

Benzoylbebeerin.

Auch die Benzoylverbindung konnte nicht auf dem gewöhnlichen Wege dargestellt werden, da beim Behandeln des Bebeerins mit Natronlauge und Benzoylchlorid stets chlorhaltige Producte erhalten wurden. Erwärmt man aber das Alkaloid einige Zeit mit Benzoësäureanhydrid bis zum Schmelzen des Gemisches, so erhält man eine bei 139—140° schmelzende Monobenzoylverbindung.

Analyse: Gefunden: 74,19 % C 6,36 % H 3,45 % N.
Berechnet für $C_{18}H_{20}NO_3 \cdot COC_6H_5$: 74,44 % C 6,20 % H 3,46 % N.

Demnach gehört eins der drei Sauerstoffatome des Bebeerins einer Hydroxylgruppe an. Eine Aldehyd- oder Ketongruppe konnte nicht nachgewiesen werden. Ebensowenig gelang eine Spaltung des Alkaloids durch Erwärmen mit wässerigen Alkalien.

Methylzahl des Bebeerins.

Die von Herzig und Meyer ausgeführte Bestimmung der Methylzahl ergab, dass sowohl das krystallisirte, wie das amorphe Präparat sowohl eine Methoxylgruppe, wie eine an Stickstoff gebundene Methylgruppe enthält. Also auch hierdurch wird der Nachweis geliefert, dass bei dem Uebergange des Alkaloids aus dem amorphen in den krystallisirten Zustand der Methylalkohol lediglich die Rolle des Lösungsmittels spielt.

Nachdem nunmehr feststeht, dass von den drei Sauerstoffatomen des Bebeerins eines einer freien, ein anderes einer methylirten Hydroxylgruppe angehört, und dass dasselbe ferner eine an Stickstoff gebundene Methylgruppe enthält, kann die Zusammensetzung des Alkaloids durch den Ausdruck $C_{16}H_{14}O\left\{\begin{matrix}OH\\O.CH_3\\N.CH_3\end{matrix}\right.$ wiedergegeben werden.

Destillation mit Zinkstaub.

Die Zinkstaubdestillation ist vielfach bei Alkaloiden angewandt worden, um Abbauproducte zu erhalten, welche einen Einblick in die Zusammensetzung der Molekel gestatten. Es muss freilich fraglich erscheinen, ob solche Schlüsse namentlich bei hochmolekularen und nicht flüchtigen Körpern noch gerechtfertigt erscheinen, da sich die Umsetzungen, welche bei einer so energischen Reaction eintreten können, der Berechnung noch vielfach entziehen.

10 g krystallisirtes Bebeerin wurden mit der 5—6 fachen Menge Zinkstaub innig gemischt, aus einer Retorte destillirt und das Destillat in verdünnter Salzsäure aufgefangen. Auf der Salzsäure sammelte sich eine ölige Schicht von starkem Kresolgeruch. Dieselbe wurde durch Ausschütteln mit Aether von der salzsauren Lösung getrennt, diese filtrirt und eingedampft. Es hinterblieb ein braun gefärbter Krystall-

kuchen, der sich sehr leicht in Wasser auflöste. Diese Lösung wurde durch Kochen mit Thierkohle entfärbt und hinterliess nunmehr beim Eindampfen eine farblose Krystallmasse. Eine Spur davon, mit Natronlauge versetzt, entwickelte den Geruch des Methylamins. Die Verbindung giebt ein schwer lösliches Platinsalz. Wie die Platinbestimmung ergiebt, stellt die Base Methylamin dar.

Analyse: Gefunden: 41,20% Pt.

Berechnet für $(CH_3 . NH_2 . HCl)_2 + PtCl_4$: 41,28% Pt.

Die von der salzsauren Flüssigkeit getrennte ätherische Lösung wurde über Chlorcalcium getrocknet und destillirt. Nach dem Uebergehen des Aethers stieg das Thermometer rasch bis 185°, dann langsam bis 193°. Bei dieser Temperatur fand sich im Destillirkölbchen nur noch ein sehr geringer dickflüssiger, schwarzer Rückstand. Bei nochmaliger Destillation wurde der zwischen 188 und 193° übergehende Antheil, der bei Weitem die Hauptmasse ausmachte, gesondert aufgefangen. Derselbe besass den intensiven Kresolgeruch und löste sich in Wasser nur in sehr geringer Menge. Diese wässerige Lösung gab mit Eisenchlorid eine schwache Blaufärbung. Durch die Darstellung der von Goedeke[1]) beschriebenen Pikrinsäureverbindung konnte der Nachweis geführt werden, dass die Verbindung ortho-Kresol darstellt. Circa 1 g des Destillats wurde in wenig 50%igem Alkohol gelöst und mit einer gesättigten Lösung von Pikrinsäure in 50%igem Alkohol versetzt. Beim Eindunsten auf dem Wasserbade schieden sich alsbald orangefarbene Nadeln ab, welche den von Goedeke für die Pikrinsäureverbindung des ortho-Kresols gefundenen Schmp. 88° zeigten.

Irgend welchen Schluss auf die Constitution des Bebeerins möchte ich aus diesem Resultat der Zinkstaubdestillation nicht ziehen. Der Benzolkern des ortho-Kresols bildet sich offenbar erst bei der Destillation, da es durch Oxydation des Bebeerins nicht möglich war, zu einer Benzolkarbonsäure zu gelangen.

Oxydation des Bebeerins.

Der Versuch, durch Oxydation zu gut charakterisirten Abbauproducten des Bebeerins zu gelangen, scheiterte anfangs an der ausserordentlich grossen Empfindlichkeit des Alkaloids gegen Oxydationsmittel. Durch übermangansaures Kali und durch Chromsäure wird die Base vollständig zerstört, beim Erwärmen selbst mit verdünnter Salpetersäure wird ein Körper saurer Natur in braunen Flocken gefällt. Das Einwirkungsproduct von Salpetersäure auf Bebeerin lässt sich indessen auch als ein orangegelbes Pulver erhalten, wenn man in folgender Weise verfährt. 2 Theile krystallisirten Bebeerins werden mit 100 Theilen

[1]) Ber. der deutschen chem. Ges. 26, 3044.

10 prozentiger Salpetersäure geschüttelt. Nachdem nahezu völlige Lösung eingetreten ist, wird schnell filtrirt, damit die Filtration beendet ist, ehe die Abscheidung des Reactionsproductes beginnt. Das anfangs klare und fast farblose Filtrat färbt sich alsbald braun und scheidet allmählich Flocken ab. Die Abscheidung ist erst nach 24 Stunden beendet. Dieser Niederschlag stellt nach dem Trocknen ein orangegelbes, amorphes Pulver dar, welches ausgeprägte Säurenatur besitzt. Es löst sich in Natronlauge und in Ammoniak zu einer purpurrothen Flüssigkeit und wird daraus durch Säuren wieder in gelben Flocken gefällt. In den meisten organischen Lösungsmitteln ist der Körper unlöslich, nur in Alkohol löst er sich in geringer Menge. Bei 200° beginnt die Substanz sich dunkel zu färben, ist aber bei 300° noch nicht geschmolzen. Beim Erhitzen auf dem Platinspatel verpufft sie plötzlich, ohne vorher zu schmelzen, unter starkem Aufblähen und Hinterlassung einer sehr voluminösen Kohle. Erhitzt man den Körper im Schmelzröhrchen in der Flamme, so tritt das Aufblähen so plötzlich ein, dass das Röhrchen gesprengt wird. Ueber die Zusammensetzung der Verbindung lässt sich noch keine bestimmte Angabe machen, da keine übereinstimmenden Analysenzahlen erhalten wurden. Indessen ergiebt sich aus den Analysen, dass der Gehalt an Stickstoff ein wesentlich höherer, der an Kohlenstoff und Wasserstoff ein wesentlich niedrigerer ist, als der des Bebeerins, es hat mithin voraussichtlich ein Eintritt von Nitrogruppen stattgefunden.

Hingegen gelang es, durch Einwirkung von Ferricyankalium in alkalischer Lösung ein einheitliches Oxydationsproduct zu erhalten. Die Base wurde in Natronlauge gelöst und mit Ferricyankalium versetzt. Nach mehrstündigem Stehen wurde durch Zusatz von Chlorammonium ein gelber Körper basischer Natur ausgefällt, der, aus Alkohol, in dem er schwer löslich ist, umkrystallisirt, oberhalb 260° verkohlt, ohne zu schmelzen. Wie die Analyse zeigt, ist der Körper durch Entziehung von zwei Atomen Wasserstoff und Eintritt eines Atoms Sauerstoff aus Bebeerin entstanden.

Analyse: Gefunden:	I.	69,07% C	6,30% H	—
	II.	68,88% C	6,28% H	—
	III.	—	—	4,48% N.
Berechnet für $C_{18}H_{19}NO_4$:		69,00% C	6,07% H	4,47% N.

Andere Producte entstehen bei der Oxydation des Bebeerins mit Wasserstoffsuperoxyd. 5 g krystallisirtes Bebeerin wurden mit 200 g 3procentigem Wasserstoffsuperoxyd etwa sechs Wochen bei Zimmertemperatur unter häufigem Umschütteln stehen gelassen. Als nach dieser Zeit von dem ungelösten Rückstande abfiltrirt wurde, hinterblieb beim Eindampfen des Filtrats eine körnige, gelbe Masse, welche sich weder in Alkohol, noch in Aceton, noch in Aether oder Chloroform in nennens-

werthem Maasse löste. Bei dem Versuch, sie aus Eisessig umzukrystallisiren, zeigte es sich, dass sie aus zwei verschiedenen Substanzen bestand, da dieses Lösungsmittel nur einen Theil des Oxydationsproductes aufnahm. Der in Eisessig unlösliche Theil stellt eine Säure dar. Für dieselbe konnte ein geeignetes Krystallisationsmittel nicht gefunden werden. In viel Wasser ist sie wohl löslich, doch tritt beim Abkühlen der heissen Lösung nur Trübung, aber keine Fällung ein, so dass die Säure nur durch Abdampfen der Lösung wieder gewonnen werden kann. Sie scheidet sich dann in gelblich-weissen, krystallinischen Krusten an der Gefässwandung aus. Die Analysen der so gereinigten Säure zeigen, dass eine weitgehende Oxydation stattgefunden hat.

Analyse: Gefunden:				
	I.	59,95% C	4,6% H	—
	II.	60,00% C	4,8% H	—
	III.	—	—	4,1% N.

Diese Zahlen stimmen am besten auf die Formel $C_{18}H_{17}NO_7$, welche 60,1% Kohlenstoff, 4,7% Wasserstoff und 3,9% Stickstoff erfordert. Aus der neutralen Lösung des Natriumsalzes dieser Säure fällen Silbernitrat, Bleiacetat und Kupfersultat die entsprechenden Metallsalze der Säure, Baryum- und Calciumchlorid geben keine Fällung. Zu einer Analyse der Metallsalze reichte die bisher dargestellte Menge der Säure leider nicht aus. Der Schmelzpunkt der freien Säure liegt bei 270°.

Der beim Behandeln des Oxydationsproducts mit Eisessig in Lösung gegangene Theil hinterblieb beim Verdunsten des Eisessigs im Vacuum in nahezu farblosen Nadeln, welche bei 255° schmelzen. Die Analyse dieser Verbindung zeigt, dass dieselbe um ein Atom Sauerstoff ärmer ist, wie die in Eisessig unlösliche Säure.

Analyse: Gefunden:				
	I.	62,6% C	4,8% H	—
	II.	62,7% C	4,9% H	—
	III.	—	—	4,2% N.
Berechnet für $C_{18}H_{17}NO_6$:		62,9% C	4,9% H	4,0% N.

Ammoniakalische Silberlösung wird von der Substanz sofort reducirt. Versetzt man ihre Eisessiglösung mit Phenylhydracin und erwärmt einige Minuten, so fällt beim Eingiessen der Lösung in viel Wasser ein orangefarbener Niederschlag, der aus Alkohol umkrystallisirt werden kann und dann orangegelbe Nadeln bildet, welche bei 166° schmelzen. Dieselben stellen das Phenylhydracon der Verbindung $C_{18}H_{17}NO_6$ dar.

Analyse: Gefunden:				
	I.	76,5% C	3,9% H	—
	II.	—	—	6,9% N.
Berechnet für $C_{18}H_{17}NO_5 : N . NH . C_6H_5$:		77,0% C	3,6% H	6,6% N.

Darnach lässt sich wohl mit Sicherheit annehmen, dass die Verbindung $C_{18}H_{17}NO_6$ den der Säure $C_{18}H_{17}NO_7$ entsprechenden Aldehyd

darstellt, wenngleich eine Ueberführung des Aldehyds in die Säure aus Mangel an Material bisher noch nicht möglich war.

Auch Silberoxyd wirkt oxydirend auf Bebeerin unter Bildung einer amorphen Säure, für die bisher noch keine übereinstimmenden Analysenzahlen erhalten werden konnten.

Di-Bebeerin-Xylylenammoniumbromid.

Wie ich an anderer Stelle[1]) gezeigt habe, geht das ortho-Xylylenbromid $C_6H_4 <\begin{matrix} CH_2Br\ (1) \\ CH_2Br\ (2) \end{matrix}$ mit Basen Verbindungen ein, welche sich, da sie je nach der Natur der Basen verschieden constituirt sind, zur Charakterisirung derselben sehr gut eignen. Mit tertiären aliphatischen Aminen vereinigt sich das ortho-Xylylenbromid unter Bildung eines Di-ammoniumbromids:

$$C_6H_4 \begin{matrix} \diagup CH_2Br \\ \diagdown CH_2Br \end{matrix} + 2N \begin{matrix} \diagup R_1 \\ -R_2 \\ \diagdown R_3 \end{matrix} = C_6H_4 \begin{matrix} \diagup CH_2 . \underset{Br}{N} \begin{matrix} \diagup R_1 \\ -R_2 \\ \diagdown R_3 \end{matrix} \\ \diagdown CH_2 . \underset{Br}{N} \begin{matrix} \diagup R_1 \\ -R_2 \\ \diagdown R_3 \end{matrix} \end{matrix}$$

Demnach war zu erwarten, dass auch das Bebeerin ein Di-Bebeerin-Xylylenammoniumbromid bilden würde:

$$C_6H_4 \begin{matrix} \diagup CH_2Br \\ \diagdown CH_2Br \end{matrix} + 2C_{18}H_{21}NO_3 = C_6H_4 \begin{matrix} \diagup CH_2 . \overset{Br}{N} . C_{18}H_{21}O_3 \\ \diagdown CH_2 . \underset{Br}{N} . C_{18}H_{21}O_3 \end{matrix}$$

Zur Darstellung dieser Verbindung wurden 6 g krystallisirtes Bebeerin (2 Mol.) in Chloroform gelöst und 2,6 g ortho-Xylylenbromid (1 Mol.) in Chloroformlösung hinzugegeben. Nach mehrstündigem Stehen wurde die Lösung der Verdunstung überlassen, wobei ein gelber, krystallinischer Rückstand hinterblieb. Derselbe löst sich in Alkohol und konnte nach dem völligen Entfärben der alkoholischen Lösung durch Thierkohle durch Aether in nahezu farblosen Blättchen gefällt werden. Der Schmelzpunkt derselben liegt bei 258°. Die Verbindung löst sich leicht in Alkohol und Chloroform, gar nicht in Aether, sehr wenig in Wasser.

Analyse: Gefunden:	I.	60,8% C	5,9% H	—	—
	II.	—	—	3,3% N	—
	III.	—	—	—	18,34% Br.
Berechnet für $C_{44}H_{50}N_2O_6Br_2$:		61,2% C	5,8% H	3,2% N	18,56% Br.

[1]) Ber. d. deutschen chem. Ges. 31, 1707.

Das Ammoniumbromid besitzt noch den bitteren Geschmack des Bebeerins, schmeckt aber ausserdem scharf beissend. Aus der Entstehung dieser Verbindung ergiebt sich, dass das Stickstoffatom nicht an einen aromatischen Rest gebunden sein kann, da aromatische tertiäre Amine sich nicht mit Xylylenbromid verbinden.[1])

Optisches Verhalten des Bebeerins.

Das Bebeerin ist optisch activ, und zwar dreht es den polarisirten Lichtstrahl stark nach links. Die Drehung einer 1,6 procentigen absolut alkoholischen Lösung von 28° beträgt im Decimeterrohr —3,835, woraus sich berechnet $[\alpha]_D = -298^0$.

Ueber die Identität des Bebeerins mit dem Buxin und Pelosin.

Wie schon in der Einleitung angegeben wurde, hat zuerst Bödeker auf die Aehnlichkeit des Bebeerins mit dem Pelosin aufmerksam gemacht, während Walz das Buxin mit dem Bebeerin für identisch erklärte. Die Identität der drei Alkaloide wurde sodann später von Flückiger bestätigt. Indessen musste man sich damals auf einen Vergleich des Verhaltens beschränken, welches die Alkaloide den allgemeinen Reagentien gegenüber zeigen, da gut charakterisirte Verbindungen, welche einen scharfen Vergleich gestattet hätten, noch nicht bekannt waren. Nachdem es nunmehr gelungen ist, das Bebeerin durch ein höchst einfaches Verfahren in den krystallisirten Zustand überzuführen, wird es zunächst die Eigenschaft der Krystallisirbarkeit sein, welche auch an den beiden anderen Alkaloiden zu prüfen ist. Ich habe mir zu diesem Zweck genau nach dem von Walz[2]) angegebenen Verfahren aus den Blättern von *Buxus sempervirens* Alkaloid isolirt, dasselbe hat aber diese Probe der Identität mit Bebeerin nicht bestanden. Die Base zeigt gegenüber den organischen Lösungsmitteln ganz ähnliche Löslichkeitsverhältnisse, wie Bebeerin, als aber das aus der ätherischen Lösung gewonnene Product mit Methylalkohol behandelt wurde, ging es in Lösung, ohne sich, gleich dem Bebeerin, in krystallisirtem Zustande wieder abzuscheiden. Auch beim Verdunsten des Methylalkohols hinterblieb es amorph. Nun kann freilich die Anwesenheit geringer Mengen von Unreinigkeiten die Krystallisationsfähigkeit organischer Substanzen bedeutend herabsetzen, doch zeigt gerade das Bebeerin eine so starke Neigung, sich aus Methylalkohol in Krystallen abzuscheiden, dass man das krystallisirte Bebeerin selbst dann in nahezu farblosem Zustande erhält, wenn das mit Methylalkohol behandelte Präparat noch so unrein ist, dass die von den Krystallen abgegossene Mutterlauge tief braun

---

[1]) loc. cit.

[2]) Neues Jahrbuch der Pharm. 12, 302.

gefärbt ist. Die methylalkoholische Lösung des Buxins war hingegen farblos, ich stehe daher nicht an, den Unterschied im Verhalten der beiden Alkaloide gegenüber Methylalkohol darauf zurückzuführen, dass dieselben nicht identisch sind. Die Menge des Buxins, welche mir zur Verfügung stand, war nur gering, so dass ich davon Abstand nehmen musste, dieses Alkaloid denselben Reactionen zu unterwerfen, welche zu den in dieser Abhandlung beschriebenen Derivaten des Bebeerins geführt haben, ganz abgesehen davon, dass ein negativer Ausfall dieser Reactionen nicht viel mehr bewiesen hätte, wie das Ausbleiben der Krystallisation durch Methylalkohol, da alle diese Derivate aus krystallisirtem Bebeerin gewonnen wurden.

Hingegen verhält sich das Pelosin — aus Radix Pareirae bravae durch Digeriren mit schwefelsäurehaltigem Wasser, Fällen mit Natroncarbonat und Ausziehen des getrockneten Niederschlages mit Aether gewonnen — dem Bebeerin völlig analog. Durch Methylalkohol wird es sofort in den krystallisirten Zustand übergeführt, in welchem es denselben Schmelzpunkt zeigt, wie das krystallisirte Bebeerin. Da auch alle sonstigen Eigenschaften der beiden Alkaloide, soweit dieselben bisher geprüft wurden, übereinstimmen, so kann die Identität derselben nicht bezweifelt werden.

Ueber die Bahn des Meteors vom 19. August 1898.

Von

Dr. Grundmann.

Von einer namhaften Anzahl heller Meteore ist es gelungen, nachzuweisen, dass dieselben sich nicht in elliptischen, parabolischen oder der Parabel doch sehr nahekommenden hyperbolischen Bahnen um die Sonne bewegten, sondern vielmehr in ausgesprochen deutlichen Hyperbeln von zum Theil so starker Excentricität, dass ihr Lauf innerhalb unseres Sonnensystems von einer geraden Linie nicht erheblich abwich. Es erschien daher von Interesse, auf diese Eigenthümlichkeit hin auch die Bahn eines am 19. August d. J., Abends um 8 Uhr 57 Min. mittlere Breslauer Zeit, erschienenen hellen Meteors zu untersuchen, welches besonders in Schlesien, aber auch weit darüber hinaus, im Norden bis nach Rastenburg in Ostpreussen, im Süden bis nach Wien hin gesehen wurde, zumal es gelang, eine kleine Anzahl ganz leidlicher Beobachtungen für diesen Zweck zu sammeln, nämlich aus Breslau, Reichthal, Brieg, Gleiwitz, Hultschin O./S., Schloss Diwnitz in Mähren und aus Neustift am Walde bei Wien. Da es in Reichthal gelang, den Anfangspunkt der Erscheinung mit seltener Genauigkeit festzustellen, so konnte auch die Geschwindigkeit und kosmische Bahn des Meteors mit genügender Annäherung bestimmt werden. Für die Bahn innerhalb der Atmosphäre

ergab sich folgendes Resultat: Das Meteor erschien in etwa 22 g. Ml. Höhe über einem ungefähr 4 Ml. östlich von Prag gelegenen Punkte und bewegte sich von da fast genau in der Richtung von West nach Ost, schräg abwärts über Mähren und Oesterreich-Schlesien hinwegstreichend, in fünf Secunden einen Weg von fast 39 g. Ml. zurücklegend bis nach Oberschlesien, wo es über einem nicht ganz $1\frac{1}{2}$ g. Ml. westlich von Gleiwitz gelegenen Punkte in einer Höhe von rund 6 g. Ml. erlosch. Die Geschwindigkeit in der Atmosphäre ergiebt sich daher zu 7,79 g. Ml., resp. zu 7,64 g. Ml., bei Berücksichtigung der Erdanziehung. Schliesslich findet sich als absolute Geschwindigkeit im Raume der sehr bedeutende Werth von nahezu 11 g. Ml., und als Radiant ein im Sternbilde der Jungfrau gelegener Punkt. Die dieser Geschwindigkeit und diesem Richtungspunkt entsprechende Bahn ist eine sehr stark excentrische Hyperbel, indem ihre Excentricität den Werth 6 noch übersteigt. Um diese Excentricität auf 1 herabzudrücken, müsste man entweder die Dauer der Erscheinung zu 15 statt zu 5 Secunden annehmen oder man müsste sich den in Reichthal gesehenen Bogen um etwa $\frac{2}{3}$ seiner Länge verkürzt denken. Beide Annahmen erscheinen unzulässig, und es ist daher auch bei diesem Meteore die hyperbolische Bahnform als die wahrscheinlichste anzusehen.

Ueber die Bestimmung des Alkaloidgehaltes in narkotischen Extracten.

Von

Prof. Dr. **Kippenberger.**

Wenn man einen wässrigen Pflanzenauszug — Extractlösung — mit Jod-Jodkaliumlösung versetzt, so fallen eventuell vorhandene Alkaloide in Form der jodwasserstoffsaueren Alkaloidsuperjodidverbindung aus, der auch jodhaltige Eiweissstoffe beigemengt sein können, falls Proteïnstoffe — wie es meist der Fall ist — in der Flüssigkeit vorhanden waren. Durch das in der wässerigen Lösung auftretende schwache Spannungsverhältniss zwischen Alkaloidbase und der ihr zuaddirten Säure bildet sich schon das jodwasserstoffsaure Alkaloid theilweise durch die Wirkung des freien Jods auf das in Wasser gelöst vorhandene Alkaloid. Färbende Substanzen, Glycoside, Bitterstoffe etc. bleiben in Lösung, wie dies aus Experimenten mit alkaloid- und albuminfreiem Enzianextract hervorgeht. Auch Cholin, Betain, welche sich häufig in den wässerigen Pflanzenauszügen vorfinden, bleiben gelöst. Die Behandlung des Niederschlags mit Aceton führt das Alkaloid in Lösung über, während die Eiweissstoffe ungelöst bleiben. Versetzt man die so gewonnene Lösung nach dem Filtriren derselben, nacheinander mit Alkali und Säure, so

resultirt eine Flüssigkeit, welche das Alkaloid in Salzform enthält neben Alkalijodid, Oxydationsproducten des Acetons — darunter Perjodacetone — und eventuellen Spuren freien Jods. Die Ausschüttelung der Flüssigkeit mit Petroläther führt in letzteren die erwähnten Oxydationsproducte des Acetons, den grössten Theil des Acetons selbst, und die eventuell vorhandene geringe Menge freien Jods über. Man entfernt den Rest des Acetons durch Erwärmen der Flüssigkeit. Nach Alkalisiren der Flüssigkeit kann man derselben das Alkaloid durch Ausschütteln mit Aether oder Chloroform entziehen. Die Quantität des Alkaloids wird durch Wägen des Verdunstungsrückstandes ermittelt, kann aber auch auf maassanalytischem Wege mittelst Jod-Jodkaliumlösung nach dem vom Vortragenden vor etwa zwei Jahren veröffentlichten Verfahren bestimmt werden. Die titrimetrische Bestimmung der Alkaloide mittelst Säuren giebt in Folge der schwachen Reactionsfähigkeit der Alkaloidbasen gegenüber den meisten Indicatoren häufig unrichtige Resultate. — Das in der wässerigen Lösung zum Ausdruck kommende, oben schon erwähnte, schwache Spannungsverhältniss zwischen der Alkaloidbase und Säure gestattet in vielen Fällen die Abscheidung der Alkaloidbase durch Zusatz eines pulverförmigen Metalls von geringer Dichte — Aluminium, Magnesium — zu einer anscheinend neutralen Alkaloidsalzlösung. Die Abscheidung erfolgt natürlich nicht quantitativ, da ein Theil der aus den Salzen abgespaltenen Säure auf das Alkaloid seine lösende Einwirkung ausübt. Diese Reaction hat für die gerichtlich-chemische Analyse Bedeutung; sie kann natürlich nur bei solchen Alkaloidsalzen angewendet werden, bei denen die Alkaloidbase in Wasser unlöslich ist und die durch den bei der Reaction entstehenden Wasserstoff keine Veränderung erleiden. Im Niederschlage befindet sich Alkaloidbase neben im Ueberschusse zugesetztem Metall und Hydroxyd dieses Metalls. Behandelt man dieses Gemenge mit Aether oder Chloroform, so geht nur die Alkaloidbase in Lösung, aus der sie durch Verdunstung des Lösungsmittels rein erhalten wird.

Gegenüber der Annahme des Herrn Prof. Kippenberger, dass für die Perjodidbildung der Alkaloide die Hydrolyse der Alkaloidsalze wesentliche Vorbedingung sei, wies **Prof. Küster** darauf hin, dass es doch wohl nicht nöthig sei, die Bildung dieser Perjodide anders zu interpretiren, als die anderer Basen, dass vielmehr die vom Vortragenden ausgesprochene Auffassung zu unhaltbaren Widersprüchen führe. Allein die Thatsache, dass die Perjodide auch aus stark saurer Lösung ausfallen, genügt, der Hypothese des Vortragenden jeden Boden zu entziehen, denn in derartigen Lösungen findet Hydrolyse in nachweisbarer Menge ja gar nicht statt. Man wird deshalb die Perjodidbildung als

eine durchaus normal verlaufende auffassen dürfen: das Kation des Alkaloides fällt mit dem Anion J_3 bis zu einem Betrage als Perjodid aus, der dem Löslichkeitsproduct des letzteren entspricht.

An der weiteren Discussion des Vortrages des Herrn Prof. Kippenberger betheiligten sich die Herren Geheimrath Prof. Dr. Poleck, Prof. Dr. Küster und Dr. Höhnel.

Allgemeine Uebersicht

der meteorologischen Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Breslau im Jahre 1898.

Mitgetheilt von

Professor Dr. **Franz.**[1])

Höhe des Barometers über Normal-Null des Meeresspiegels = 147,03 m.

1898.	I. Barometerstand in Millimetern, reducirt auf 0° Celsius.					II. Temperatur der Luft in Graden nach Celsius.				
Monat	Datum	höchster	Datum	niedrigster	mittlerer	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere
		mm		mm	mm		°		°	°
Januar	13	768,7	31	736,5	756,34	31	9,0	26	— 9,8	2,03
Februar ...	10	60,9	4	22,2	45,37	23	11,2	13	— 5,5	2,08
März	11	53,3	26	35,1	44,25	30	15,7	13	— 3,5	4,92
April......	15	55,6	2	32,9	46,95	18	19,9	6. 14	0,5	8,65
Mai	15	52,4	12	34,9	45,33	21	26,0	14	4,0	14,35
Juni	9	53,8	26	39,4	48,28	26	28,5	1	6,5	16,94
Juli.......	22	53,9	14	39,5	48,02	23	28,5	21. 22	8,1	15,80
August....	22	57,1	9	40,9	51,16	7	31,2	1	8,9	19,23
September.	17	60,4	29	43,5	51,65	10	26,5	27	1,2	14,01
October ...	4	58,9	17	27,4	48,91	31	16,0	15	— 2,0	8,71
November .	19	64,8	26. 27	27,9	49,73	1	14,0	22	— 1,6	6,24
December .	24	65,0	15	33,2	50,80	4	11,5	25	— 5,6	3,35
Jahr	Jan. 13.	768,7	Febr. 4.	722,2	748,90	Aug. 7.	31,2	Jan. 26.	— 9,8	9,69

---

[1]) Zusammengestellt von Herrn Dr. G. Rechenberg.

1898.	III. Feuchtigkeit der Luft. a. absolute, in Millimetern.					III. Feuchtigkeit der Luft. b. relative, in Procenten.					IV. Wolkenbildung und Niederschläge.			
Monat	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	heitere (Tage)	gemischte (Tage)	trübe (Tage)	Höhe der Niederschläge in Millimetern
		mm		mm	mm									
Januar ...	31	7,1	25	2,2	4,55	öfter	100	24	59	83,7	3	10	18	29,51
Februar ..	26	6,8	10	2,3	4,35	14	96	8	59	79,6	—	13	15	38,89
März	18	8,4	12. 13	1,9	4,77	7	100	12. 13	26	72,8	3	14	14	39,57
April.....	2	9,5	6	3,1	6,33	7	100	18	32	75,8	1	8	21	72,50
Mai	21	11,7	14	4,7	8,45	13	100	23	35	69,7	2	16	13	69,59
Juni	22	13,7	6	5,2	8,64	12	99	6	28	60,9	1	17	12	84,95
Juli	öfter	13,0	21	5,7	9,28	30	98	7	38	70,3	3	19	9	137,63
August .	8	14,7	26	6,7	10,70	25. 28	99	4. 7	34	65,7	7	16	8	118,70
September	11	13,7	25. 27	5,1	8,58	24	96	18	35	72,2	7	15	8	21,70
October ..	4	10,5	15	3,4	7,03	öfter	100	10	50	82,0	2	10	19	78,40
November	2	10,1	22	3,3	6,18	öfter	100	22	53	85,9	1	16	13	29,85
December	5	8,7	16	2,2	4,67	öfter	100	27	50	77,6	3	12	16	32,57
Jahr	Aug. 8.	14,7	März 12. 13	1,9	6,96	öfter	100	März 12. 13	26	74,7	33	166	166	753,86

V. Herrschende Winde.

Januar. Die Winde, die im ersten und im letzten Drittel des Monats ziemlich stark auftraten, wehten fast ausschliesslich aus derjenigen Hälfte der Windrose, die sich von Nordwest über Südwest nach Südost erstreckt.

Februar. Der Wind wehte überwiegend aus den Richtungen von West bis Südwest.

März. Der Wind wehte überwiegend aus Südost und West und demnächst aus den diesen benachbarten Richtungen; Nord- und Nordostwinde kamen nicht vor.

April. Die Windesrichtungen vertheilten sich mit Ausnahme der seltenen Süd- und Südwestwinde ziemlich gleichmässig auf die Windrose.

Mai. Die Winde vertheilten sich mit Ausnahme der seltenen Nord- und Ostwinde ziemlich gleichmässig auf die Windrose.

Juni. Von den Windrichtungen waren Nordwest, Südost und die diesen benachbarten Richtungen, mit Ausnahme der seltenen Südwinde, am häufigsten vertreten.

Juli. Von den Windesrichtungen herrschten West- und Nordwind vor.

August. Von den Windrichtungen herrschten Südost und Nordwest vor.

September. Der Wind wehte vorzugsweise aus westlichen Richtungen.

October. Der Wind wehte vorzugsweise aus Südost und Ost, demnächst aus Nordwest, doch trat keine der anderen Richtungen ganz zurück.

November. Von den Winden, die in der letzten Monatswoche etwas stärker auftraten, waren die Südostwinde bei weitem am zahlreichsten vertreten.

December. Der Wind, der in der ersten Monatshälfte wiederholt stürmisch auftrat, wehte fast ausschliesslich aus Südwest, West und den beiden diesen benachbarten Richtungen.

VI. Witterungs-Charakter.

Januar. Der hohe Luftdruck der vorhergehenden Monate hielt auch im Januar noch an; er bewegte sich aber in zahlreichen und zum Theil auch sehr beträchtlichen Schwankungen. Auch die Temperatur hielt sich mit Ausnahme von 2 Tagen, am 25. und 26., beständig über dem Mittelwerthe; sie sank nur an 16 Tagen unter Null, so dass das Monatsmittel den Durchschnittswerth um beinahe 5 Grad übertraf. Die Feuchtigkeit der Luft, die Himmelsbedeckung und die Summe der Niederschläge, die nur zum geringen Theile aus Schnee bestanden, waren annähernd normal. Eine Schneedecke bildete sich, nachdem der Rest vom December am 3. Januar vollständig verschwunden war, nur einmal, am 24., sie erreichte aber nur eine Höhe von 1 cm und verschwand nach 3 Tagen wieder.

Februar. Im Gegensatz zu den vorhergehenden Monaten war der Luftdruck im Mittel zu niedrig; er bewegte sich in sehr starken Schwankungen und stand gegen Mitte und am Ende des Monats über dem Durchschnittswerthe, sonst darunter. Die Temperatur war, ähnlich wie im Januar, auch in diesem Monate wieder zu hoch, nur an 5 Tagen sank sie um ein Weniges unter das normale Mittel, erreichte aber nie einen sehr tiefen Stand: Niederschläge, etwa zu gleichen Theilen aus Regen und Schnee bestehend, traten zwar sehr häufig, aber immer nur in geringer Menge auf, so dass sich zwar mehrere Male eine Schneedecke bildete, diese aber immer nur die geringe Höhe von 1 cm erreichte.

März. Der Luftdruck bewegte sich mit Ausnahme der zweiten Monatswoche beständig unter dem Mittelwerthe, dagegen war die Temperatur wiederum zu hoch. An keinem einzigen Tage sank sie unter das langjährige Mittel, erhob sich aber wiederholt bis zu 5 Grad und mehr über dasselbe. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, ebenso die Bedeckung des Himmels und die Summe der Niederschläge. Letztere bestanden zum weitaus

grössten Theile aus Regen; Schnee wurde nur vereinzelt beobachtet und fiel immer nur in so geringer Menge, dass sich eine zusammenhängende Schneedecke nicht mehr bilden konnte.

April. Der Luftdruck war im vergangenen Monate sehr zahlreichen und zum Theil auch beträchtlichen Schwankungen unterworfen; in Folge dessen war das Wetter sehr unbeständig und es herrschte während des ganzen Monats das im Volksmunde so geläufige und den ganzen April charakterisirende Aprilwetter. Die Temperatur zeigte, obwohl sie nie unter 0 Grad sank, Schwankungen bis zu 20 Grad und blieb im Durchschnitt um 1 Grad über der Normaltemperatur. Es wurden nur 5 Tage ganz ohne Sonnenschein notirt; trotzdem hatten wir an 23 Tagen Regen zu verzeichnen, dessen Gesammtmenge den Durchschnittswerth um das Doppelte übertraf. Die Feuchtigkeit der Luft war in Folge der zahlreichen Niederschläge zu gross. Elektrische Erscheinungen wurden dreimal beobachtet und zwar 2 Ferngewitter und ein Wetterleuchten.

Mai. Der Luftdruck bewegte sich in nur geringen Schwankungen, blieb aber im Mittel unter dem Durchschnittswerthe. Die Temperatur war in der zweiten und in der letzten Woche des Monats zu niedrig, sonst, besonders in der dritten Woche, zu hoch; Kältegrade wurden an keinem Tage notirt, auch die gefürchteten Eisheiligen brachten nur unbedeutende Abkühlung. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung waren zu gross, ebenfalls die Summe der Niederschläge, die den Normalwerth um den vierten Theil überstiegen, obwohl, ähnlich wie schon im April, nur 2 Tage ganz ohne Sonnenschein waren. Elektrische Erscheinungen waren in der zweiten Monatshälfte sehr häufig, traten aber mit Ausnahme der Gewitter am 26. nur schwach auf; an diesem Tage wurden Nachmittags mehrere Nahgewitter beobachtet, von denen das eine im Süden und Südosten unserer Stadt aussergewöhnlich grosse Massen von Graupeln entlud.

Juni. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen, aber immer nur sehr geringen Schwankungen um den Mittelwerth; ähnlich auch die Temperatur, die nur selten (am 11., 22. und 26.) sommerliche Höhe erreichte. Die Feuchtigkeit der Luft blieb unter dem Durchschnittswerthe, obwohl die Himmelsbedeckung diesen übertraf, und auch an Niederschlägen beinahe ein Drittel über die normale Menge notirt wurde; letzteres ist übrigens fast ausschliesslich den starken Gewitterregen vom 12. und vom 22. zuzuschreiben, an welchen beiden Tagen zwei Drittel der gesammten Niederschlagsmenge des Monats fielen. 17 Tage waren

ganz ohne Regen und nur ein einziger, der 30., ohne Sonnenschein. Elektrische Erscheinungen wurden sehr oft beobachtet und zwar 7 Nahgewitter, 5 Ferngewitter und einmal Wetterleuchten.

Juli. Der Luftdruck bewegte sich während des ganzen Monats in nur mässigen Schwankungen um seinen Mittelwerth, den er im Durchschnitt nahezu erreichte. Grösseren Schwankungen war die Temperatur ausgesetzt, die auch oft sehr plötzlich auftraten, so dass das Maximum und das Minimum des Monats an zwei aufeinanderfolgenden Tagen beobachtet wurde. Die Feuchtigkeit war nahezu normal, die Himmelsbedeckung war etwas zu gross. Die Summe der Niederschläge war um mehr als die Hälfte zu gross, was fast ausschliesslich eine Folge des starken Regenfalles vom 30. war, der in seiner Mächtigkeit nur um 1 mm hinter der Regenmenge des 29. Juli vom vorigen Jahre zurückblieb. Elektrische Erscheinungen wurden vier Mal beobachtet.

August. Ein tiefes barometrisches Minimum passirte den 9. Nordeuropa. In Folge der ihm zuströmenden Südwinde herrschte schon vom 6. bis zum 8. sehr hohe Wärme und das Maximalthermometer der Sternwarte stieg am 7. bis auf 31.2. Nach Vorübergang des erwähnten Minimums trat Nordwestwind mit Abkühlung, dann nordöstliche Luftströmung ein, bis wir vom 14. bis 18. August bei vorwiegend östlichem bis südlichem Winde wieder recht warmes Wetter erhielten. Kühl waren Anfang und Ende des Monats. Von elektrischen Erscheinungen wurden 4 Gewitter beobachtet, von denen das des 18. August mit 44 mm Regen den stärksten Niederschlag des Monats brachte.

September. Der Luftdruck bewegte sich in nur gerigen Schwankungen, hielt sich aber im Durchschnitt über dem Mittelwerthe. Bedeutender waren die Schwankungen der Temperatur, die in der ersten und in der letzten Monatswoche zu niedrig war, in der zweiten Woche dagegen bis zu 7 Grad über den Mittelwerth anstieg. Die Himmelsbedeckung und die Feuchtigkeit der Luft waren annähernd normal, obwohl Regen nur selten und immer nur in geringer Menge fiel, so dass die gesammte Niederschlagsmenge des Monats um mehr als die Hälfte unter dem Durchschnittswerthe blieb. Am 9. war in den späten Abendstunden ein schönes Nordlicht sichtbar.

October. Der Luftdruck sank gegen Mitte des Monats in Folge des Vorüberziehens eines tiefen Minimums bis 20 mm unter normal, war aber sonst fast beständig über dem Mittelwerthe. Auch die Temperatur zeigte ein ähnliches Verhalten; sie war in der

zweiten und in der dritten Monatswoche unter normal, sank auch schon an drei Tagen unter Null, hielt sich aber sonst, besonders gegen Ende des Monats, über dem Durchschnittswerthe, den sie im Mittel fast genau erreichte. Die Feuchtigkeit der Luft, die Himmelsbedeckung und auch die Summe der Niederschläge waren zu gross; letztere betrugen mehr als das Doppelte des normalen Werthes, obwohl die zweite und die vierte Woche fast ganz ohne Regen blieb. Schnee wurde noch nicht beobachtet, jedoch trat an einem Tage, am 20., in den Morgenstunden Glatteis auf.

November. Der Luftdruck setzte in normaler Höhe ein, stieg aber bald an und hielt sich während der ersten drei Wochen beständig über dem Durchschnittswerthe; dann sank er plötzlich in Folge des Vorüberziehens einer tiefen Depression bis zu 19 mm unter den Mittelwerth und blieb während der letzten Dekade beständig unter demselben. Die Temperatur hielt sich mit Ausnahme von vier Tagen andauernd über dem normalen Werthe, sank auch nur an fünf Tagen um ein Weniges unter 0 Grad, so dass das Monatsmittel um 3 ¼ Grad zu hoch wurde. Eine unmittelbare Folge davon war der zu hohe Fruchtigkeitsgehalt der Luft, während die Niederschläge etwas unter dem Durchschnittswerthe blieben. Sehr häufig, an 14 Tagen, wurde Nebel beobachtet. Am 27. wurde um ½ 3 Uhr Nachmittags ein kurzes Gewitter mit Hagelschauer notirt.

December. Der Luftdruck war beständigen und meistens auch recht beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Im Gegensatz hierzu hielt sich die Temperatur mit Ausnahme von vier Tagen durchweg über dem Mittelwerthe und stieg wiederholt bis zu 10 Grad über diesen an, so dass der Durchschnittswerth, ähnlich wie auch im December des Vorjahres, um 4 ½ Grad zu hoch wurde. In Folge dessen war die Luft relativ trocken, obwohl Niederschläge, zum grössten Theile aus Regen bestehend, in normaler Menge fielen. Eine zusammenhängende Schneedecke bildete sich nur einmal durch den Schneefall vom 22., hielt sich aber in Folge der danach sinkenden Temperatur einige Tage lang.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76. Jahresbericht. 1898.

II. Abtheilung. **Naturwissenschaften.** b. Zoologisch-botanische Section.

Bericht über die Sitzungen der zoologisch-botanischen Section im Jahre 1898.

---

1. Sitzung vom 13. Januar 1898.

Herr Peter sprach:

Ueber die Born'sche Plattenmodellirmethode und eine Art des Anbringens der Definirebene.

Das Thema ist ausführlich in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie“ vom Vortragenden gemeinsam mit Prof. Dr. Born bearbeitet.

Herr Weberbauer berichtete

Ueber den Mechanismus einiger Schleuderfrüchte.

In Ergänzung seiner Mittheilung vom 18. März vorigen Jahres besprach der Vortragende die Kapseln von *Montia*, *Claytonia*, *Calandrinia*, *Calyptridium* und *Polycarpon*. Seine Untersuchungen sind veröffentlicht im Botan. Centralblatt, Band 73. S. 54.

2. Sitzung vom 3. Februar 1898.

Herr Pax besprach

Die systematische Stellung der Gattung Pentabrachion.

Im Jahre 1864 wurde von Müller-Arg. in der „Flora“ die Gattung *Pentabrachion* auf männliche Blüthen hin aufgestellt, und zwei Jahre später begründete derselbe Autor die Stellung der neuen Gattung im System zwischen *Actephila* und *Discocarpus*. Da weibliche Blüthen fehlten, liess sich eine Einigung der Ansichten über ihre verwandtschaftlichen Beziehungen nicht erzielen, denn Baillon zog die Müller'sche Gattung zu *Amanoa*, Bentham dagegen brachte sie in eine wesentlich andere Verwandtschaft, indem er sie mit *Microdesmis* vereinigte. Letzterer Auffassung schloss ich mich bei der Bearbeitung der Familie für Engler-Prantl's Natürl. Pflanzenfamilien an.

In neuerer Zeit ist die Pflanze zweimal wiedergefunden worden, unabhängig von einander, in Blüthen beiderlei Geschlechts. Zenker

fand sie im Urwaldgebiet von Bipinde (Kamerun), und sie wurde von mir als *Actephila africana* provisorisch bezeichnet. Gleichzeitig erkannte Pierre unter dem von R. P. Klaine im Gabungebiet gesammelten Material die Pflanze wieder, der er den Müller'schen Namen verlieh. Ueber die Stellung der Gattung äussert er sich auf dem Herbarzettel: „Genus *Pentabrachium Amanoae* affine ovulis duobus a *Microdesmide* valde diversum".

Aus meinem Befund und den Untersuchungen von Pierre geht hervor, dass die von Bentham behauptete Stellung von *Pentabrachion* in der Nähe von *Microdesmis* unrichtig ist. Wegen der vorhandenen Blumenblätter kommt nur die Gruppe der *Andrachninae* in Betracht, und zwar ergiebt sich eine doppelte Möglichkeit, die Gattung *Pentabrachion* aufrecht zu erhalten, oder sie mit einer der bekannten Gattungen zu vereinigen.

Die Gattung *Pentabrachion* als solche besitzt keine Existenzberechtigung, denn ihre Merkmale decken sich vollständig mit denen von *Actephila;* damit fällt für mich die von Pierre noch angenommene Selbständigkeit der Müller'schen Gattung. Es erübrigt sich noch auf die von Baillon vertretene Anschauung, nach welcher die Pflanze zu *Amanoa* gehört, zurückzukommen. In der That sind die verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Amanoa* sehr enge, und ich selbst hatte früher die Pflanze zu *Amanoa* gezogen und sie als *Amanoa laurifolia* beschrieben zu einer Zeit, als mir *Pentabrachion* noch völlig unklar war. Nachträglich fand ich, dass *Amanoa laurifolia* mit der provisorisch als *Actephila africana* bezeichneten Pflanze identisch ist und diese Art nach später erhaltenem Material endlich wieder mit *Pentabrachion reticulatum* zusammenfällt. Gegen eine Vereinigung der Art mit *Amanoa* spricht aber die Griffelbildung und der Bau der Cotyledonen. Die Pflanze hat also den Namen *Actephila reticulata* (Müll. Arg.) Pax zu führen.

Sodann berichtete Herr Th. Schube über

Die Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse.

Er legte die von ihm über diesen Gegenstand verfasste, einige Tage vorher dem früheren Secretär der Section, Prof. Ferd. Cohn, zur Feier seines 70. Geburtstags überreichte Festschrift[1]) vor und besprach namentlich die beigegebene Karte von Schlesien, in welcher die von ihm durchgeführte Eintheilung der Provinz in 6 Haupt- und 31 Unterabtheilungen eingezeichnet ist. Er begründete diese Eintheilung, indem

[1]) Von derselben stellt Verf. den Mitgliedern der Gesellschaft, die sich für den Gegenstand interessiren, soweit der Vorrath reicht, gern Exemplare zur Verfügung.

er für jeden Bezirk die ihn kennzeichnenden floristischen Eigenthümlichkeiten und seine Beziehungen zu den Nachbarbezirken hervorhob. Insbesondere machte er noch darauf aufmerksam, wie er durch eigenthümliche Einrichtung des Druckes das hier gegebene Verzeichnis der Arten zugleich als Katalog für das Herbarium silesiacum einzurichten gesucht habe, und wies darauf hin, wie dringend erwünscht es sei, das im Besitze des Botanischen Gartens befindliche Provinzialherbar mit dem älteren, der Schlesischen Gesellschaft gehörigen zu vereinigen.

3. Sitzung vom 17. Februar 1898.

Herr Zimmer referirte

Ueber die Facettenaugen der Ephemeriden,

die er in einer in Breslau erschienenen Inauguraldissertation eingehend behandelt.

Herr Mez hielt einen Vortrag

Ueber mikroskopische Wasseranalyse.

Den Inhalt bildeten die Ausführungen, welche in seinem Werke „Mikroskopische Wasseranalyse“, Berlin (Springer) 1898, S. 300—322 enthalten sind.

4. Sitzung vom 3. März 1898.

Herr Schiewek sprach

Ueber neue Erfahrungen auf dem Gebiet der Sakébereitung.

Der Vortragende berichtete zunächst über die von den Professoren Okumura und Yabe in Tokio im Imperial University College of Agricult. Bull. Vol. Nr. 3 1897 veröffentlichten Beobachtungen und Untersuchungen, an welche derselbe seine eigenen Erfahrungen anknüpfte.

Okumura habe im Jahre vorher eine grosse Zahl von Brauereien besucht und gefunden, dass trotz der grossen Verschiedenheit in der Qualität dieser Producte in Bezug auf Farbe, Geruch, Geschmack, Alkohol, Säure und Zuckergehalt die Art der Bereitung in den verschiedenen Brauereien doch dieselbe bleibe, und nur die Gährungszeiten, sowie die procentualen Verhältnisse von Reis, Wasser und Pilzdiastase, sowie das Innehalten bestimmter Temperaturen, besonders aber die Beobachtung möglichster Sauberkeit von Einfluss auf die Qualität des Productes sei.

Geschälter und gewaschener Reis werde 24 Stunden lang gequellt und mit dem zerriebenen Tane Koji, d. i. mit Mycel und Sporen von Aspergillus Oryzae durch- und überzogener, ungeschälter, gedämpfter Reis, innig gemischt (1000 : 0,5) und zusammengedrückt, einer Wärme von etwa 28—35° C. 2 Tage lang ausgesetzt, dann überzögen sich sämmtliche Reiskörner mit weissem Mycel, dessen Inhalt die Fähigkeit habe, Stärke

in Zucker umzuwandeln. Diese ganze weisse Masse habe den Namen Koji und diene als Grundlage für die ganze spätere Production. Das wässerige Extract dieses Koji, mit Alkohol und Aether ausgewaschen und dann in Wasser gelöst, habe Okumura hauptsächlich zur Feststellung der Eigenschaften des Koji benützt. Ausserdem aber hafte an jenem oben erwähnten Tane Koji[1]) noch eine Menge von Hefezellen, welche im Anfange sich nur schwach vermehrten, aber bei späterem Zusatze von Wasser ihre Thätigkeit entfalten. Nach alter Erfahrung werde nun aber bei der Bereitung des Koji auf eine gleichmässige Ausbreitung des Mycels an den Reiskörnern und eine Verhinderung der Sporenbildung durch Umrühren, Ausbreiten, Wiederzusammenhäufen besonderer Werth gelegt. Hierbei steige die Temperatur allmählich unabhängig von der Zimmertemperatur bis auf 43 ° C.

Vortragender habe selbst bei einer durch 81 Tage fortgesetzten Beobachtung folgendes Resultat gefunden: In einen aus verzinntem Eisendraht hergestellten Cylinder wurde etwa 1 Kilo gequollener und gedämpfter Reis, nachdem derselbe mit 0,5 gr fein zerriebenem Tane Koji innig gemischt worden, eingefüllt, ein Thermometer eingeführt, der Reis fest gedrückt, der Cylinder in einen grösseren Weidenkorb gesetzt und der Zwischenraum mit Wolle ausgefüllt. In diese Wolle wurde ein zweites dem vorigen ganz gleiches Thermometer eingesetzt, um die Zimmertemperatur abzulesen. Diese Ablesungen haben täglich 6 mal, früh um 7, 9 und 11 Uhr, Nachmittags um 1, 3 und 7 Uhr stattgefunden. Die Zimmertemperatur schwankte zwischen 13° und 18°.

Die erste Differenz habe sich erst am 4. Tage gezeigt, da die Zimmertemperatur während dieser Zeit von 14,4 bis 16° gestiegen sei, so dass der Reis am 2. und 3. Tage geringere Temperatur besass, als das Zimmer. Dann aber habe die Erwärmung des Reises durch die Pilzathmung langsam zugenommen, während die Zimmertemperatur schwankte. Am 8. Tage sei die Temperatur im Reise 21,2°, die des Zimmers 17,2° gewesen. Am 12. Tage habe die Vegetationswärme die Zimmerwärme (18,4) um 25° überstiegen, der Pilz also in einer Temperatur von 43,4° gelebt. Von jetzt ab sei ein beständiges Herabsinken der inneren Quecksilbersäule zu registriren gewesen bis zum 23. Tage, wo das Plus der inneren Wärme die des Zimmers nur um 13,6° übertraf. Dann aber sei die Differenz wieder gestiegen bis auf 18° über die Zimmertemperatur (16,4°) am 40. Tage. Hierauf erneuertes Sinken bis auf 8,4° Differenz am 44. Tage und wiederum Steigerung um 10,2°, also 18,6° über die Zimmertemperatur (14,2°) bis zum 56. Tage, von wo ab die Temperatur des Reises sich langsam der Zimmertemperatur näherte. Vom 79. Tage

[1]) Tane Koji wird in besonderen Anstalten durch Ansetzen von ungeschältem Reis mit früheren Culturen hergestellt und in Packeten von 250 gr verkauft.

ab sei eine Differenz von 2 Grad über Zimmertemperatur (18,8°) constant geblieben, aber sehr bald, als die Wolle von dem inneren Cylinder entfernt wurde, verschwunden, der ganze Reiskörper aber innen und aussen mit Mycel und Sporen überzogen gewesen. Aus dieser Tabelle gehe nun hervor, dass die Entwickelung des Pilzes nicht gleichzeitig in der ganzen Masse stattgefunden habe, sondern proportional dem Luftzutritt fortgeschritten sei, so dass nach jedem Maximum der Entwickelung wegen Mangel an Sauerstoff ein Stillstand eingetreten sei, bis dieser Mangel sich wieder ausgeglichen habe.

Werde nun jenes erste Product, Koji, mit etwas über doppelt soviel frischem gedämpften Reis und etwa dreimal soviel Wasser angesetzt und bei einer Temperatur zwischen 8—10° unter beständigem Umrühren 8—10 Tage lang behandelt, so werde die anfangs dicke Masse flüssig und süss. Die niedrige Temperatur verhindere die Sporenbildung, sowie die Gährung. Auch die Thätigkeit der Bacterien werde dadurch beeinträchtigt, während das Mycel trotz des eifrigen Umrührens, wenn auch vielfach zerrissen, weiter sprosse. Zu diesem neuen Producte, Moto genannt, würden nun bei allmählich gesteigerter Temperatur immer neue Portionen Koji, Reis und Wasser zugesetzt, die weil jetzt auch die Hefe in Thätigkeit trete, doch viel schneller als früher flüssig würden. Dicker Schaum trete auf, sowie ein angenehmer Obstgeruch, der Thätigkeit der kleinen Hefe entsprossen, die Alkoholbildung ist im Gange. Dennoch aber könne auch jetzt noch durch neues Hinzufügen von Koji, Reis und Wasser die Ausbeute immer wieder vermehrt werden.

Die Procentverhältnisse dieser 3 Zusätze seien nun in den einzelnen Stadien bei den verschiedenen Brauereien sehr abweichend und dadurch die verschiedenen Arten von Saké erklärlich.

Trotzdem nun diese Brauereien sich in besonderen Gebäuden befänden, die nur aus zwei übereinanderliegenden Zimmern bestehen, welche entweder beide oder wenigstens eines unter dem Erdboden liege, Gebäuden, in welchen nur Saké gebraut werde, deren Decken und Wände mit Reisstroh dick ausgepolstert sind, trotzdem die feuchte Luft in diesen Räumen von Sporen der *Aspergillus Oryzae* und Reishefezellen wimmele, sei doch eine Infection der Maische durch andere Schimmelpilze, besonders aber durch Bacterien, nicht selten. Besonders treten solche bei der Verzuckerung im Anfange, wo die Hefezellen noch nicht ihre Thätigkeit begonnen haben, auf und verursachten oft grosse Verluste.

Auch der Vortragende habe bei seinen Versuchen, besonders bei der Gewinnung von Saké aus Graupe ähnliche unangenehme Erfahrungen gemacht. Einige mitgebrachte Kulturschalen dienten zur Bestätigung dieser Angaben. Sobald indess die Gährung eingetreten sei, werde durch die energische Arbeit der Hefezellen dieser zerstörenden Wirkung

der Bacterien Halt geboten, und mit dem Auftreten von grösseren Mengen von Alkohol gingen diese selbst zum grossen Theil zu Grunde.

Ueber die Abstammung dieser Hefe sei schon vielerlei geschrieben worden, neuerdings habe Yake in Tokio den Nachweis geführt, dass diese Sakéhefe ihre Heimath auf den Reisfeldern selbst habe, und dass alle Versuche, dieselbe zu einer Mycelbildung zu bringen, da behauptet wurde, dass sie eine Sprossform eines Reisbrandpilzes sei, vergeblich gewesen. Die Hefe besteht aus runden oder leicht ellipsoidischen Zellen von 5—9 μ im Durchmesser, meistens aber 7 μ. Bei der Sprossung aber trennten sich die Zellen sehr bald, ohne lange Sprossformen zu bilden, wie die Oberhefe der Bierbrauereien. Auf dem Gipsblock bildeten sie 2—3 Askosporen. Im Anfange werde auch eine kleinere Hefe, dem *Saccharom. exiguus* sehr ähnlich gesehen, die aber bald verschwinde.

Dem gegenüber erklärte der Vortragende, dass er drei Arten von Hefe bei seiner Sakékultur in Thätigkeit gefunden habe, von denen die eine eine wirkliche Oberhefe mit langgestreckten oder sternartig entwickelten Formen sei, deren einzelne Zellen etwa $1\frac{1}{2}$—2 mal so lang, als breit seien. Grösste Länge 15 μ, grösste Breite 7 μ. Ausser dieser trete die oben erwähnte fast kugelige Hefe auf, die als echte Unterhefe zu betrachten sei, und dieselbe kleine ellipsoidische Hefe, die ebensowohl an der Luft, wie am Boden sich vermehre. Diese Hefe zeige auf dem Thonwürfel nach einigen Tagen 2—4 Hutsporen in einem Schlauch, während die grössere Hefe Kugelsporen bilde. Die Trennung dieser Hefen habe er in Reagenzgläsern, die mit sterilisirtem Traubensaft zur Hälfte gefüllt waren, dadurch erreicht, dass er die ausgesetzten Tanekojikörner, theils unter Wattepfropfen in der Flüssigkeit sich anaerob zu entwickeln, theils über Wattepfropfen an der Oberfläche zu gähren zwang.

Ueber die schädliche Einwirkung von Säuren auf die Verzuckerung berichtete Okumura, dass Ameisensäure, Essig-, Propion- und Buttersäure schon in ganz geringen Mengen hindernd auftreten, während Milchsäure bis 0,05 Procent geradezu einen günstigen Einfluss habe.

Von den Mineralsäuren schade schon 0,06 pCt. H_2SO_4, von Kalilauge 0,1 Procent. Anwesenheit von Rohrzucker vermindere ebenfalls die invertirende Kraft des Kojienzyms. Dieselbe Menge von Stärke, welche bei Abwesenheit von 5 Procent Rohrzucker in 2 Stunden 15 Min. verzuckert werde, bedürfe bei einer Anwesenheit von 5 Procent Rohrzucker 4 Std. 15 Min., bei 15 Procent Rohrzucker 8 Std. 15 Min. und bei einem Gehalt von 25 Procent 11 Stunden zur Invertirung. Da nun Alkohol bis über 20 Procent auf die Vergährung des Zuckers keinen absolut hemmenden Einfluss ausübe, so werde durch die Arbeit der Hefe das Hinderniss für die weitere Zuckerbildung beseitigt.

Schädlich wirke auf die Gährung die Anwesenheit der höheren Alkohole. So wirken 5 Procent Propyl-, 3 Procent Isobutyl-, 1 Procent

Amyl- und 0,5 Procent Caprylalkohol die Gährung aufhebend. Das Minimum der Gährung liege bei 13°, das Maximum bei 75°, das Optimum bei etwa 30—35° C.

Zum Schlusse stellte der Vortragende noch einige Proben des von ihm selbst bereiteten Saké, sowie zweier von Professor Miyoshi aus Tokio ihm freundlichst übersandten Fläschchen Saké zum Kosten aus. Dieselben entsprachen jedoch bei den meisten Herren nicht den gehegten Erwartungen. Am nächsten unserer Geschmacksrichtung stand noch das in Breslau gebraute Product. Ueber dieses äussert sich Professor Miyoshi, dem der Vortragende eine kleine Probe zur Begutachtung eingeschickt, dass dasselbe an Aroma und Geschmack sehr gut sei und am ähnlichsten dem in Japan „Homeishu" genannten Saké sei, oder vielleicht auch dem „Miria" nahestehe, doch nicht so süss, wie dieser sei. Der in Japan allgemein getrunkene Saké sei auch nicht braun, sondern leicht gelb, während Miria bräunlich aussehe, sehr süss und sehr alkoholreich sei.

Darauf sprach Herr Schröder

Ueber die Oekologie der Süsswasseralgen.

Als man im 16. Jahrhundert anfing, die Werke von Theophrast und von Dioskorides in Deutschland zu commentiren, glaubten bekanntlich die „Väter der Botanik", wie Otto Brunfels und Hieronymus Bock, genannt Tragus, die Pflanzen des Dioskorides auch diesseits der Alpen auffinden zu können. Doch erstand schon damals in Eurich Cordus von Marburg seinem Zeitgenossen Brunfels ein Gegner, welcher in einem 1551 zu Paris erschienenen Werke: Botanologicon, sive colloquium de herbis, behauptete, dass das Suchen nach vielen Pflanzen Griechenlands und Italiens in Deutschland vergeblich sei. In Eurich Cordus oder Henricus Urbanus, wie er eigentlich heisst, dürften wir somit den ersten, wenn auch unbewussten Begründer der Pflanzengeographie zu erkennen haben. Hat doch die Pflanzengeographie die Aufgabe, uns über die Vertheilung der Pflanzen auf der Erde, sowie über die Gründe und Gesetze dieser Vertheilung Aufschluss zu geben, Innerhalb dieser Wissenschaft lassen sich zwei Richtungen unterscheiden nämlich die floristische und die ökologische Pflanzengeographie. Erstere baut sich auf Listen von Pflanzenarten der verschiedenen Länder auf, theilt die Erde in Florenreiche ein und sucht die Fundorte oder Verbreitungsgebiete einzelner Arten, die Dichtigkeit ihres Vorkommens, den Endemismus etc. festzustellen. Letztere belehrt uns darüber, wie Pflanzen und Pflanzenvereine ihre Gestalt und ihre Haushaltung nach den auf sie einwirkenden Factoren ihrer Provenienz, d. h. nach den sie beeinflussenden Verhältnissen von Wärme, Licht, Nahrung, Wasser etc. einrichten, Sie untersucht, welche Arten von Pflanzen an gleich be-

schaffenen Standorten vereinigt sind, um eine Pflanzengesellschaft, einen Kommensalismus zu bilden und forscht nach der Causalität dieser Vereinigung. Um diese kennen zu lernen, ist es nöthig, Untersuchungen anzustellen über die Lebensform, die Epharmonie der Art, d. h. über den Zustand der Anpassung an die gegebenen Faktoren, einer Anpassung, die sich namentlich in den Gestaltungsverhältnissen und der Dauer der Ernährungsorgane zeigt und die durch morphologische, anatomische und physiologische Studien zu erklären ist. Auf diese Weise lernt man den biologischen Charakter der Art kennen. Viele Arten von oft recht verschiedener Lebensform können sich trotzdem zu einem Pflanzenvereine zusammenschliessen. Dieselben müssen jedoch entweder dieselbe Haushaltung führen, oder eine Art muss in ihren Lebensbedingungen von der andern abhängig sein und das bei ihr finden, was ihr nützt. Es muss in letzterem Falle eine Art von Symbiose oder Syntrophie zwischen ihnen herrschen.

Als E. Warmings Oekologische Pflanzengeographie 1896 erschien, versuchte ich die dort niedergelegten Ideen ausführlicher, wie dies bisher geschehen, auf die Algen des Süsswassers zu übertragen; ich kam jedoch bald zu dem Ergebniss, dass für diese Pflanzenklasse, die Grundlage biologischer Forschung, die Feststellung des floristischen Inventars eines weiteren Landesgebietes noch fehlte oder doch sehr lückenhaft war, und so beschränkte ich mich innerhalb der Provinz Schlesien auf diejenige Gegend, die relativ am besten und eingehendsten in phycologisch-floristischer Beziehung durch die Arbeiten von Kirchner, Hieronymus, Schröter, Lemmermann und die meinigen bekannt geworden ist, nämlich auf das Riesengebirge. Genau in derselben Anordnung wie bei Warming hat Gy. von Istvánffi in seiner Kryptogamenflora des Balaton-Sees neuerdings die Süsswasseralgen dieses Gewässers und seiner Umgebung zu schildern versucht. Ich bin indessen schon ein Jahr vorher in einer Skizze im VI. Forschungsberichte der Plöner Station von der Warming'schen Eintheilung seiner Hydrocharitenklasse deswegen abgewichen, weil sie mir für die Algen des Riesengebirges nicht ausreichend erschien, und ich stellte für dieselben sieben Formationen auf: I. *Limnophilae* (a. Grund- und Littoralformen, b. Planktonformen), II. *Potamophilae*, III. *Sphagnophilae*, IV. *Crenophilae*, V. *Geophilae*, VI. *Lithophilae* (a. Bewohner feuchter Steine, b. überrieselter Felsen, c. in Aushöhlungen von Steinen und Felsen vorkommende Algen), VII. *Kryophilae*. Innerhalb dieser Formationen liessen sich wieder unterscheiden: A. solche Algen, die vollständig frei und unabhängig von anderen Organismen für sich vegetiren *(autophilae)*, B. solche, die auf anderen Algen oder höheren Pflanzen *(phytophilae)* oder Thieren *(zoophilae)* vorkommen, also *Epiphyten* sind, und C. solche, die endophytisch in der Gallert anderer Algen oder als sog. Raumparasiten in den Intercellularräumen zwischen den

Zellen höherer Pflanzen gefunden werden. Betreffs der einzelnen Vertreter der verschiedenen Formationen, sowie der Umstände, ob dieselben *Autophyten, Epiphyten, Endophyten* oder *Raumparasiten* sind, möchte ich an dieser Stelle nur auf meine schon citirte Skizze hinweisen, mit dem Bemerken, dass ich hoffe, später Ausführliches über die Oekologie der schlesischen Algen mittheilen zu können.

Endlich berichtete Herr Schmula (Oppeln)

1. **Ueber abweichende Copulation bei Spirogyra nitida (Dyllwyn) Link.**

Der Inhalt dieses Berichts ist veröffentlicht im Beiblatt zur „Hedwigia" Band XXXVIII. 1899 Nr. 1.

2. Ueber einige Diatomaceen in Oberschlesien.

A. Am 3. September 1895 bei noch sehr warmer Witterung gewahrte der Vortragende in einer flachen Lache des ausgetrockneten, sandigen Flussbettes der Oder bei Oppeln, oberhalb der Eisenbahnbrücke, schwimmende, schmierige Flocken. Sie wurden gesammelt und das flüssig erhaltene Material wurde Herrn H. Reichelt (Leipzig) übergeben. Dieser hatte die Güte, die zahlreich darin enthaltenen Diatomaceen zu präpariren und zu bestimmen, wofür ihm der Vortragende auch an dieser Stelle verbindlichsten Dank abstattet.

Die Sammlung enthält 28 Species von Diatomaceen, darunter folgende in Kirchners Algenflora von Schlesien nicht aufgeführte:

1. *Nitzschia dubia W. Sm.* Van Heurck, Synopsis Pl. LIX. F. 9—12.
2. *Surirella elegans Ehrb.* A. Schmidts Atlas der Diatomaceenkunde Taf. 21, Fig. 19.
3. *Surirella Capronii Bréb.* A. Schmidt Taf. 23 Fig. 10.
4. *Campylodiscus hibernicus Ehrb.* = *Campylodiscus costatus* W. Sm.). Van Heurck P. LXXVII Fig. 3.

Im fliessenden Wasser der Oder finden sich in der Nähe des Fundortes an *Cladophora glomerata l. mucosa* Kg. oder an festen Gegenständen immer in Menge *Synedra ulna Ehrb.* und *Cocconeis communis Heib.* Es fällt auf, dass das Material nicht auch diese gemeinen Diatomaceen enthielt.

Wie auch noch bemerkt sein möge, war in dem Material keine einzige der Bacillariaceen (Diatomaceen) enthalten, die B. Schröder nach seiner Abhandlung: „Ueber das Plankton der Oder" (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft Jahrgang 1897 Band XV. S. 482 ff.) im Jahre 1897 in dem Plankton der Oder bei Breslau festgestellt hat, und von denen einzelne sich auch in dem Plankton der Oder bei Oppeln gefunden haben. Dies erklärt sich offenbar daraus, dass die in dem Material enthaltenen Species sämmtliche Grundformen (in Gegensatz zu den Planktonformen) sind.

B. In dem durch Kirchners Algenflora genügend bekannten, in der Ebene gelegenen Hammerteich bei Tillowitz sammelte der Vortragende im November 1894 Grundschlamm, den Herr H. Reichelt in Leipzig präparirte und bestimmte. Nach seiner Feststellung, der hier gefolgt wird, befanden sich in dem Material 63 Species und Varietäten von Diatomaceen. Er ist, wie Herr Reichelt sagt, eine wahre Musterkarte der schlesischen Diatomaceen.

Von diesen ist zunächst bemerkenswerth *Pinnularia lata* Bréb., nach Kirchners Algenflora nur vom Rücken der Hohen Eule bekannt, später von B. Schröder (73. Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, Zoologisch-botanische Section S. 57) auch für die Hochgebirgsregion des Riesengebirges festgestellt.

Sodann befanden sich in dem Material Exemplare der *Navicula Bacillum* Ehrb. von ganz ungewöhnlicher Grösse bis zu 100 μ Länge und 18 μ Breite. Durch die bisweilen die Hälfte der Schalenbreite einnehmende *Axialarea* nähern sie sich der *Navicula americana Ehrb.* Auch den der letzteren Art eigenthümlichen Punkt im Centralknoten zeigen manche grosse Exemplare. Diese interesante Uebergangsform ist bisher nur bei Loka in Schweden und fossil im Lager bei Klein-Saubernitz in Sachsen angetroffen worden. Herr Schröder schlägt dafür die Bezeichnung *„forma maxima“* vor.

Solche Species, die in Kirchners Algenflora nicht erwähnt werden, sind folgende:

1. *Pinnularia macilenta Cleve*, abgebildet in Cleve: Diatoms of Finland Tafel I Fig. 7. (Acta societatis pro Fauna et Flora Feunica VIII Nr. 2 Helsingfors 1891.)

Sie unterscheidet sich von den sie in dem Material begleitenden Species *Pinnularia major Kg.* und *Pinnularia viridis Nitzsch.* leicht durch die auch in der Mitte der Schalen fast parallelen Rippen. Bisher war die Species nur aus Schweden und Finland bekannt. Gänzlich verschieden davon ist die von B. Schröder (a. a. O. S. 57) aufgeführte *Pinnularia macilenta (Ehrb.) Kg.* A. Schmidts Atlas, Taf. 43, Fig. 9.

2. *Navicula Iridis var. ampliata Ehrb.* A. Schmidts Atlas Taf. 49, Fig. 5.
3. *Cymbella tumida Bréb.* Van Heurck, Synopsis Pl. II., Fig. 10.
4. *Cymbella helvetica Kg.* Van Heurck, Synopsis Pl. II., Fig. 15.
5. *Surirella bifrons Kg.* A. Schmidt Taf. 22, Fig. 11.
6. *Surirella Capronii Bréb.* A. Schmidt Taf. 23, Fig. 10.
7. *Stephanodiscus astraea var. minutula Grun.* Van Heurck Pl. XCV. Fig. 7 u. 8.

C. Längere Zeit hindurch wurde von dem Vortragenden auf einem vom herablaufenden Regen bespülten Dache und Mauertheile in der Odervorstadt von Oppeln die in Kirchners Algenflora gleichfalls nicht

erwähnte *Navicula quinquenodis* Grun. — Van Heurck, Synopsis Pl. X. Fig. 21 — vorgefunden. Sie befand sich stets in Begleitung von *Hantzphia amphioxys Grun.* und anderer Diatomaceen.

5. Sitzung vom 10. November 1898.

Herr **Mez** sprach

Ueber neue und beachtenswerthe Hymenomyceten aus Schlesien.

In das folgende Verzeichniss sind nur Arten aufgenommen worden, welche in Schlesien bisher noch nicht oder nur selten gefunden worden sind. Nur wenige Ausnahmen von dieser Regel beziehen sich auf häufigere Pilze, deren Höhengrenzen im Riesengebirge festzulegen versucht wurde. — Die für Schlesien neuen Arten wurden durch fetten Druck hervorgehoben.

Geaster striatus DC. — Am alten Milde'schen Standort bei Karlowitz 1898 wieder aufgefunden.

Geaster coronatus Schrt. — Nadelwälder bei Obernigk, Deutsch-Lissa, Heinrichau, bei der Brotbaude.

Geaster stellatus Schrt. — Am Rand von Nadelwäldern bei Flinsberg.

Bovista nigrescens Pers. — In der Bergregion des Riesengebirges auf Stoppeläckern etc. weit verbreitet, z. B. Brotbaude, Schlingelbaude.

Lycoperdon echinatum Pers. — Bergregion des Riesengebirgs, z. B. Brotbaude, Schreiberhau, steigt bis zur Hampelbaude an; Zobtenberg.

Lycoperdon saccatum Flor Dan. — Krummhübel, 1896 in grosser Menge auf den Holzabfällen der Holzschleiferei beim Alexandrinenbad.

Amanita porphyria A. & S. — Krummhübel, Brückenberg, Sibyllenort.

Amanita umbrina Schrt. — Im Riesengebirge häufig, steigt bis zur neuen Schlesischen Bande an.

Amanita excelsa Quel. — Wolfshau, Krummhübel, Brückenberg; bis in die Höhe der Schlingelbaude nicht selten.

Lepiota rhacodes Vitt. — Sibyllenorter Park, gemeinsam mit *L. procera* häufig in dichten Nadelholz-Beständen.

Lepiota clypeolaria Quel. — Im Riesengebirge häufig; bis zur Schlingelbaude ansteigend.

Lepiota cristata Quel. — Gleichfalls im Riesengebirge häufig; scheint die Höhengrenze bei etwa 800 m zu erreichen.

Lepiota Carcharias Karst. — Brückenberg, Schreiberhau; Höhengrenze bei 1100 m (alte schles. Baude).

Lepiota cinnabarina Karst. — Zobtenberg.

Lepiota granulosa Quel. — Sibyllenort. Die nahe Verwandtschaft dieses Pilzes mit *L. amianthina* wird überall betont, dagegen wird auf die sehr augenfälligen Unterschiede nur von wenigen Autoren hin-

gewiesen. *L. granulosa* ist stets durch bedeutende Grösse (Hutbreite bis 11 cm) ausgezeichnet. Die Hutoberfläche ist besonders in der Mitte dicht bedeckt mit festgewachsenen, sehr resistenten hirsekorn-grossen Warzen. Diese Warzen lassen sich nicht abwischen, wie der körnchenförmige Belag des Hutes von *L. amianthina*. Die meisten Standorte, welche bisher zu *L. granulosa* citirt wurden, dürften auf braune Farbenvarietäten der sehr vielgestaltigen *L. amianthina* zu beziehen sein.

Lepiota mucida Schrt. — Petersdorf (an Fagus).

Armillaria bulbigera Quel. — Schreiberhau: gemischte Wälder im hintern Weissbachthal.

Cortinellus vaccinus Roze. — In sandigen Kieferwäldern; Lissa, Ransern, Sibyllenort.

Tricholoma pessundatum Quel. — Brotbaude.

Tricholoma ustale Quel. — Lissa, Heinrichau, Wolfshau, Brückenberg.

Tricholoma variegatum *Quel.* — Am Hochstein bei Schreiberhau, auf faulenden Fichtenstümpfen.

Tricholoma imbricatum Quel. — Sibyllenorter Park, Zobtenberg, Schreiberhau.

Tricholoma saponaceum Quel. — In Nadelwäldern Schlesiens sehr häufig; oberste Standorte im Riesengebirge bei etwa 1000 Meter (Schlingelbaude, am Reifträger).

Tricholoma grandidens *nov. spec. pileo e carnoso marginem versus subito tenuissimo, obtuse saepiusque obsolete umbonato demum expanso, glabro laevique, udo hygrophano; margine membranaceo, incurvo, anguste quidem sed tamen conspicue lamellas superante; lamellis latissimis, sat distantibus, ventricoso-liberis, acie quam maxime grandidentatis, immutabilibus albis; stipite cylindrico, aequali, longitudinaliter brunneo-fibrilloso.*

Hut in der Mitte dickfleischig, dann aber nach dem Rande zu plötzlich fast hautartig dünn werdend, in der Jugend halbkugelig gewölbt, später ausgebreitet, mit schwachem, stumpfem, niedergedrücktem, öfters fast verschwindendem Höker versehen, bis 12 cm breit; Oberfläche glatt und kahl, feucht etwas wässerig, dunkel rauchbraun in der Mitte fast schwarzbraun, dicht und fein dunkelbraun-gestreift; Rand deutlich aber schmal über die Lamellen hinausragend, eingekrümmt. Lamellen entfernt stehend, bis 1,5 cm breit, vor der Ansatzstelle stark bauchig ausgerandet, vollkommen frei, weiss, später gelbichweiss, mit stark gezähnter im Alter bräunlich werdender Schneide. Stiel fleischig, cylindrisch, bis 10 cm lang und 2 cm dick, erst voll, dann hohl werdend, weiss mit dichten, feinen, rauchgrauen Längsstreifen. Fleisch dauernd rein weiss, fest. Sporen glatt, 9—12 zu 6—7,5 μ. Pilz geruch- und geschmacklos. — Im allgemeinen Habitus dem *Pluteus cervinus* sehr ähnlicher Pilz, doch schon durch die rein weissen Sporen unterschieden.

Brotbaude bei Brückenberg, im Nadelwald am Weg nach der Anna-Kapelle, nicht selten, in Trupps: VIII. 1896.

Tricholoma conglobatum Sacc. — Promenade in Haynau, Spätherbst.

Tricholoma ulmarium Mez. — Bisher in Schlesien nur auf *Tilia* gefunden, so neue Standorte z. B. Pöpelwitz, Scheitnig, Oswitz etc.; auf *Acer:* Drachenbrunn; auf *Aesculus:* Scheitnig.

Tricholoma gambosum Gill. — Für diesen auf dem Breslauer Pilzmarkt reichlich verkauften Pilz waren bisher Standorte noch nicht angegeben. Ich fand ihn bei Dyhernfurt, Lissa, Obernigk, Oppeln.

Tricholoma boreale Karst. — Mit voriger Art als „Maipilz“ verkauft; Standorte gleichfalls noch nicht angegeben. Neuerdings gefunden: Breslau: bot. Garten, Obernigk.

Clitocybe fumosa Quel. — Josephinenhütte bei Schreiberhau.

Clitocybe maxima Quel. — Schmolz, in gemischten Gehölzen.

Clitocybe squamulosa Quel. — Brotbaude bei Brückenberg, in Fichtenwäldern.

Clitocybe albocincta *nov. spec. pileo carnoso, e convexo umbilicato-depresso, sicco, pulchre lateritio, squamulis mox secedentibus saturatioribus dense consperso, circa marginem juniore albo-puberulo; lamellis angustis, falciformibus, longe aequaliterque decurrentibus, confertis, lutescentibus; stipite cavo, aequali vel apicem versus incrassato, albo-fibrilloso.*

Hut in der Jugend vollkommen halbkugelig gewölbt mit stark eingekrümmtem Rand, später breit glockenförmig und in der Mitte vertieft, bis 8 cm breit, fleischig, in feuchtem Zustande etwas wässerig; Rand meist verbogen-gewellt und oft gelappt, sehr dünn, in der Jugend sehr deutlich, im Alter oft undeutlich weisslich-feinfilzig; Oberfläche schön roth und mit feinen tiefrothen Schüppchen besetzt, doch leicht ausblassend (der Farbstoff löst sich in Wasser, dasselbe tief gelb färbend), im Alter vollkommen kahl werdend. Lamellen schmal (kaum über ¼ cm breit), sehr dicht stehend, weit und vollkommen gleichmässig herablaufend, weisslich, später mit dunklerer, gelber Scheide. Stiel derb, im Alter hohl, cylindrisch oder nach oben etwas verdickt, am Grund schwach knollig und hier dicht weissfilzig, vollkommen mit feinen, weissen Längsfasern bedeckt, bis 3 cm lang, 1 cm dick. Fleisch wässerig, röthlichgelblich. Geruch angenehm, etwas süsslich; Geschmack angenehm und stark. Sporen sehr klein (3,5—4,5 μ), kugelig. Am Rand eines Nadelgehölzes bei Dorf Sibyllenort in Trupps: 15/XI. 1898. — Zwischen *Cl. inversa* und *Cl. sinopica* stehend; ersterer in Habitus und Bau sehr ähnlich, doch durch die Schüppchen und Randbekleidung klar unterschieden.

Clitocybe expallens Quel. — Waldränder bei Kirche Wang.

Clitocybe suaveolens *Quel.* — Dieser rein weisse, durch starken Anis-Geruch ausgezeichnete Pilz ist in der Umgebung Breslaus auf

Waldwiesen nicht selten. Ich beobachtete ihn in der Strachate, im Sibyllenorter Park und bei Freiburg (Fürstensteiner Grund).

Clitocybe arcuata *Quel.* — Auf Wiesen: Striege bei Strehlen.

Clitocybe bella Gill. — Schreiberhau, am Hochstein. Sporen glatt, elliptisch, 8—9 μ lang, 5,5—6 μ breit.

Collybia grammocephala Mez. — Gemischte Wälder des Riesengebirges an feuchten Stellen nicht selten, z. B. Wolfshau, Krummhübel, Schreiberhau.

Collybia maculata Quel. — Wald zwischen Lissa und Leuthen, unter Kiefern.

Collybia confluens Quel. — In Fichtenwäldern des Riesengebirges wohl überall, fast stets in grossen Hexenringen auftretend, noch bei 1000 m Höhe gefunden. Angemerkt für Schreiberhau, Agnetendorf, Hain, Anna-Kapelle, Krummhübel.

Collybia trochilus *Sacc.* — Kalthaus des botanischen Gartens zu Breslau, auf Sand, 22. März 1897. Sporen nach der Ansatzstelle zu stark zugespitzt, gekrümmt, 6—7,5 μ lang, 3 μ breit.

Collybia ambusta Quel. — Auf Brandstellen durch das ganze Riesengebirge häufig; angemerkt für Schreiberhau, Agnetendorf, Hain, Brotbaude. Der schlesische Pilz unterscheidet sich aber wesentlich von der Fries'schen Abbildung Jcon. t. 70, fig. 2, und dürfte mit dem von *Cl. ambusta* abzutrennenden *Ag. anthracophilus Lasch* identisch sein.

Collybia Schroeteri *nov. spec.* — *pileo tenuiter carnoso marginem versus submembranaceo, convexo-plano, obscure vel vix umbonato, juniore albo-furfuraceo mox glabrato, udo hygrophano sicco e fusco-brunneo expallente fere albido, valde striato; lamellis remotiusculis, validis, affixis, cinereis, acie undulatis; stipite paullo fragili, e furfuraceo glabrato, fibroso, concolore.* — *Agaricus clusilis Schrt.* Crypt.-Flora v. Schles. III, 1, p. 642, non aliorum.

Hut dünnfleischig, nach dem Rand zu fast häutig, in der Jugend gewölbt mit schwachem breitem Buckel und eingekrümmtem Rand, später flach ausgebreitet, hökerlos oder in der Mitte etwas eingedrückt, oft wellig verbogen, 1—5 cm breit, feucht wässerig bräunlich, trocken hellgrau, vom Rand aus sehr weit gegen die Mitte hin stark gestreift, zuerst mit weissen kleiigen Schüppchen bedeckt, später vollkommen kahl werdend. Lamellen etwas entfernt von einander stehend, ziemlich dick, schmal angeheftet, mit gewellter Schneide, bräunlichgrau bis grau. Stiel 3—8 cm lang, cylindrisch, meist bogig verkrümmt, 1,5—3 mm dick, etwas gebrechlich, dem Hut gleichfarben oder etwas dunkler, am Grund weisszottig, oberwärts in der Jugend weisskleiig, später kahl. Sporen eiförmig, 7—8 μ lang, 5 μ breit. — Geruch- und geschmacklos.

Diesen Pilz fand Schroeter auf *Sphagnum* bei Wohlau; mir begegnete er auf dem gleichen Substrat in Südbayern (Herrenchiemsee) in *Sphagnum*-

erfüllten nassen Waldgräben. Eine Identification mit *Ag. clusilis Fr.* ist, besonders wenn man die offenbar von Schroeter nicht gesammelten Jugendstadien berücksichtigt, vollkommen unmöglich.

Collybia murina Quel. — Strachate, Schmolz bei Breslau.

Mycena rubromarginata *Quel.* — An faulenden Fichtenstrünken: Brotbaude bei Brückenberg.

Mycena spinipes Mez. — Brückenberg, Krummhübel, Zobtenberg.

Mycena lineata Quel. — Im ganzen Riesengebirge auf Lichtungen in Fichtenwäldern zwischen Moos häufig; noch an der Knieholz-Grenze oberhalb der Schlingelbaude gefunden.

Mycena pumila Mez. — Lissa, Zobtenberg.

Mycena phenolica *nov. spec. — fragillimus, graveolens, pileo submembranaceo, campanulato vel campanulato-expanso, umbonato, fere medium usque sulcatim striato, juniore pruinoso, opaco; lamellis remotiusculis, (cinerascenti-) albidis exsiccantibus rubescentibus, dente affixis; stipite aequali, laevi, glabro, nitidulo, concolore.*

Hut fast häutig, glockenförmig bis glockenförmig-ausgebreitet, beinahe bis zur Mitte stark und fast furchig gestreift, am Rande nicht gekerbt, in der Farbe wechselnd: graubraun bis röthlich braun in der Mitte, nach dem Rande zu heller, im jungen Zustand fein grau bereift, sehr gebrechlich, bis 2,5 cm breit. Lamellen etwas entfernt stehend, weisslich, beim Austrocknen gelblich, dann röthlich werdend, beim trockenen Pilz fast fleischroth (doch Sporenpulver weiss!), mit einem kleinen Zähnchen angeheftet. Stiel ausserordentlich gebrechlich, steif aufrecht, glatt und kahl, etwas glänzend, trocken und ohne Milchsaft, bis 6 cm lang, 1 – 1,5 mm breit, der Hutmitte gleich gefärbt. Sporen 12—13,5 μ lang, 6—7 μ breit.

Der ganze Pilz riecht intensiv nach Carbolsäure; dieser Geruch ist besonders beim Welken sehr penetrant und verbreitet sich von wenigen Exemplaren weithin. — Dem *Ag. leptocephalus Fr.* nächst verwandt.

Umgebung von Breslau, auf Sandboden mehrfach: Ransern, Schwedenschanze bei Oswitz, bot. Garten. October 1898.

Mycena vitrea Quel. — Kamm des Riesengebirges in Quellsümpfen bei der Heinrichsbaude.

Mycena lactescens Mez. — Im Gebirge überall häufig, steigt bis in die Krummholz-Region.

Mycena epipterygia Quel. var. flavipes (A. et *S.) Schrt.* — Schreiberhau, an alten Stämmen zwischen Josephinenhütte und Zollhaus.

Mycena stylobates Quel. — Riesengebirge: Arnsdorf, Baberhäuser, Brotbaude.

Mycena echinipes Gill. — Schreiberhau, Brotbaude.

Mycena pterigena Quel. — Ueberall im höheren Riesengebirge auf faulenden Wedeln von *Athyrium alpestre* häufig, z. B. neue schles.

Baude, kleiner Teich etc.; steigt (auf *Athyrium filix femina*) bis Josephinenhütte bei Schreiberhau herab.

Mycena floccifera *nov. spec. — Fragillimus, fugax; pileo tenerrimo, fere diaphano, minute lateque umbonato, campanulato, margine grosse crenato, toto profunde sulcato, ubique sed praesertim ad umbonem dense flocculis niveis, minutis, furfuraceis obtecto, micaceo; lamellis laxiuscule dispositis, liberis, candidis; stipite gracillimo, albo, diaphano, dense flocculis patentibus niveis crinito.*

Hut ausserordentlich dünn, schneeweiss (wie der ganze Pilz), glockenförmig mit ganz schwachem Buckel, am Rand grob gezähnt und bis zum Centrum tief furchig gestreift, überall, doch besonders in der Mitte, mit weissen, feinen, kleiigen Schüppchen bedeckt, bis 0,75 cm breit. Lamellen ziemlich locker stehend, frei, schneeweis. Stiel cylindrisch, wie der ganze Pilz äusserst gebrechlich, saftlos, bis 8 cm lang und 1 mm dick, durchscheinend weiss, dicht mit haarigen, rein weissen Schüppchen bedeckt.

Warmhaus des botanischen Gartens, an Farnstrünken (wohl von Samoa eingeschleppt); October 1896.

Mycena rugosa *Quel.* — In der Umgebung von Breslau nicht selten; angemerkt für: Scheitnig, Oswitz, Pöpelwitz, Strehlen.

Mycena corticola Quel. — Haynau (an *Salix*); Trachenberg (an *Tilia*).

Mycena hiemalis Quel. — Oswitz (an *Quercus*), Fürstenstrasse bei Scheitnig (an *Fraxinus*), Gorkau (an *Alnus*).

Omphalia pyxidata Quel. — Schwedenschanze bei Oswitz.

Omphalia Campanella Quel. — Durch das Riesengebirge an modernden Fichtenstrünken massenhaft; noch in der Krummholz-Region reichlich auftretend.

Omphalia polyadelpha Quel. — An abgefallenem, moderndem Eichenlaub bei Oswitz.

Omphalia streptopus *Mez (= Ag. hydrogrammus Fr.)* — In feuchtem Laubwald bei der Schwedenschanze (Oswitz), zwischen Laub. Spätherbst.

Pleurotus pubescens Mez. — Scheitniger Park, an abgefallenen Eichenästchen.

Pleurotus porrigens Sacc. — An Fichtenstrünken bei Schreiberhau nicht selten, z. B. am Kochelfall, Hochstein.

Volvaria volvacea Sacc. — Breslau: Garten an der Fürstenstrasse.

Pluteus pellitus Quel. — Tschauchelwitz bei Rothsürben, in alten Weiden.

Pluteus patricius *Sacc.* — Breslau: botanischer Garten, in Treibkasten 1898.

Pluteus ardosiacus *Mez.* — Riesengebirge, in lichten Fichtenwäldern zwischen Moos: Schreiberhau, Brotbaude. Diese bisher zu

Entoloma gestellte Art wird durch ihre kugeligen, glatten (nicht warzigen oder eckigen) Sporen von *Entoloma* ausgeschlossen und muss zu *Pluteus* übergeführt werden. Die Britzelmayr'sche Angabe, dass die Sporen eckig seien, muss sich auf eine andere Art beziehen. Die Exemplare aus dem Riesengebirge stimmen in jeder Beziehung mit den Bulliard'schen Original-Abbildungen überein.

Entoloma lividum Quel. — Lissa, Breslauer bot. Garten.

Entoloma sericellum Quel. — Brotbaude bei Brückenberg.

Leptonia serrula Quel. — Wiesen bei Kirche Wang.

Leptonia euchroa Gill. — Schmolz bei Breslau, in faulen Erlenstrünken eines feuchten Waldes, häufig.

Nolanea icterina Quel. — Brotbaude bei Brückenberg.

Pholiota flammula Karst. — Sibyllenorter Park, an *Pinus*.

Pholiota spectabilis *Quel.* — Bei Stadt Zobten an alten Stümpfen von *Prunus domestica*.

Pholiota marginata Quel. — Im Riesengebirge auf Fichtenstrünken nicht selten, z. B. Wolfshau, Krummhübel, Brückenberg, Schreiberhau; auf *Salix* bei Canth.

Flammula pardalina *nov. spec.* — *Validus, dense caespitosus; pileo ex hemisphaerico ± expanso, depresso, glabro, udo nec viscido, splendide sulfureo-flavo, circa marginem floccis albis peradpressis, latis, araneosis, demum secedentibus eleganter variegato; lamellis ventricosis, e flavo brunneis acie pallidioribus; stipite valido, fibrilloso tenacique, farcto demum basin versus cavo, arrhizo, superne concolore solum versus brunneo, maculis floccosis adpressis pallidis bene pardalino; sapore haud ingrato, certe non amaro.*

Hut erst halbkugelig, dann flach gewölbt, schliesslich mehr oder weniger ausgebreitet, 1,5—6 cm breit, stets ohne Buckel, kahl, feucht doch nicht klebrig, leuchtend hellgelb, um den Rand herum mit fest anliegenden, weissen Fetzen des Schleierrestes, ursprünglich mit dem Stiel durch einen fädig-häutigen Schleier verbunden. Lamellen ziemlich dichtstehend, vor der Ansatzstelle breit bauchig, erst gelb, dann kaffeebraun, mit helleren Schneiden. Stiel bis 10 cm lang und 0,75 cm dick, cylindrisch oder nach oben etwas verdickt, fest, faserig, zäh, erst voll dann unten etwas hohl werdend, wurzellos, oben dem Hut gleichgefärbt, nach unten rostbraun werdend, mit Längsfasern bedeckt und mit helleren, unterbrochen querbindenförmigen, angedrückten Flockenflecken fast vom Grunde ab versehen. Fleisch gelb; Geruch und Geschmack angenehm, nicht bitter. Sporen 9—11 μ lang, 4,5—5 μ lang, eiförmig, nach einem Ende häufig etwas spitz zulaufend; Sporenpulver auf weissem Grund ganz auffallend (rost-) rothbraun.

Brotbaude bei Brückenberg, an alten Laubholzstümpfen in dichtem, feuchtem Fichtenwald. 11. September 1896.

Clypeus*[1]) *fragrantissimus *nov. spec.* — *Fragilis, pusillus, totus pallidus; pileo late acuteque conico, demum circa umbonem semper acutum manifestissimumque expanso vel reflexo, dense flocculis minutis furfuraceis obsito, cinerascente; lamellis liberis, ex albo flavescentibus demum brunnescentibus, basi venose connexis; stipite basin versus valde clavatim incrassato et in bulbum subterraneum pro fungi magnitudine perspectabilem transeunte, rubente, basi dense albo-floccoso apicem versus dense albo-arachnoideo.*

Hut breit und spitz kegelförmig, dann am Rand ausgebreitet oder in die Höhe gebogen, grünlich gelbgrau (hell missfarben), bis 1,5 cm breit, doch meist kleiner, dicht mit feinkleiigen Schüppchen besetzt. Lamellen ziemlich locker stehend, frei, am Grund aderig verbunden, erst weisslich, dann gelblich, schliesslich bräunlich. Stiel bis 1,5 cm hoch, nach unten stark keulig verdickt, in einen in der Erde steckenden, sehr ansehnlichen, rundlichen Knollen übergehend, röthlich doch an der Basis mit dicken weissen Flocken, nach oben mit dichtem weissem Spinnweb-Ueberzug überdeckt, voll. Fleisch gelbbräunlich, sehr wässerig; Geruch (durchschnitten) sehr auffallend, süsslich, stark nach Fruchtbonbons (wie bei Inocybe Bongardii). Sporen unter dem Mikroskop gelbbraun, 10—14 μ lang, 7—9 μ breit, an einem Ende lang und spitz keilförmig ausgezogen, ausserdem mit einigen unregelmässigen, stumpfen Ecken.

Gewächshaus des bot. Gartens auf Palmenkübeln: 1. Mai 1896.

Clypeus relicinus Mez. — In der Bergregion des Riesengebirgs in feuchten Fichtenwäldern nicht selten, so am Hochstein, bei Hain, bei der Brotbaude.

Crepidotus lanuginellus *nov. spec.* — *Mollis nec vero tremellosus; pileo sessili, reniformi, superne dense lanuginello, e pallide luteo ochraceo demum flavobrunneo, irregulariter undulato, margine conspicue ultra lamellas prominente; lamellis densis, adultis acie bene undulatis.*

Hut sitzend, nierenförmig, mit tief eingeschnittenem Grund fast central dem Substrat angeheftet, ausgebildet stets unregelmässig wellig verbogen, weich doch nicht gelatinös, an der Ansatzstelle weiss schimmelig, oberseits dicht und fein filzig, erst gelbweiss, dann ochergelb, schliesslich gelbbraun, bis 4 cm breit, 2,5 cm lang; Rand weisslich-feinfilzig, über die Lamellen hinausgehend und vor ihnen einen lebhaft gelb gefärbten, glatten und glänzenden, schmalen Wulst bildend. Lamellen dichtstehend, sehr verschieden lang, im Alter stark wellig gerunzelt, erst weiss, schliesslich braun mit weisser Schneide. Sporenpulver hellbraun; Sporen dick ellipsoidisch, 7,5—9 μ lang, 4,5—6 μ breit, glatt, mit fast gelber Membran.

An abgefallenen Aesten von Tilia im Fürstensteiner Grund: VI. 1896.

---

1) Auffallender Weise war es Schroeter, welcher im Februar 1889 die Gattung Astrosporina aufstellte, entgangen, dass Britzelmayr schon 1883 der gleichen Gruppe den Namen Clypeus beigelegt hatte.



Simocybe horizontalis Krst. — An Apfel- und Birnbaumrinde: Schreiberhau (Marienthal), Petersdorf, Schwedenschanze bei Oswitz.

Simocybe Cucumis Krst. — In grosser Menge im Spätherbst 1898 am Zobten, sowohl in Nadelwald wie auch auf Lichtungen; durch seinen intensiven Leberthran-Gestank leicht erkennbar.

Cortinarius acutus Fr. — In Ebene und Gebirge häufig; geht im Riesengebirge bis zur alten schles. Baude in die Höhe.

Cortinarius leucopodius Fr. — Sibyllenorter Park.

Cortinarius castaneus Fr. — Arnsdorf, Krummhübel, Agnetendorf.

Cortinarius flexipes Fr. — Einer der gemeinsten Pilze des Riesengebirges, bis zur Schlingelbaude ansteigend gefunden.

Cortinarius brunneus Fr. — Brotbaude bei Brückenberg, Hain, Agnetendorf, Schreiberhau.

Cortinarius sanguineus Fr. — Brotbaude bei Brückenberg.

Cortinarius eumorphus Fr. — Hinter-Schreiberhau im Weissbachthal.

Cortinarius penicillatus Fr. — Berge zwischen Arnsdorf und Brückenberg, häufig.

Cortinarius tophaceus Fr. — Durch das Riesengebirge verbreitet, z. B. bei Josephinenhütte, Agnetendorf, Hain, Krummhübel.

Cortinarius traganus Fr. — In Fichtenwäldern am Hochstein bei Schreiberhau.

Cortinarius violaceus Fr. — St. Anna-Kapelle bei Seidorf.

Cortinarius violaceo-cinereus Fr. — Durch die niedere Bergregion des ganzen Gebirges verbreitet.

Cortinarius argentatus Fr. — Schreiberhau (Marienthal), Baberhäuser.

Cortinarius delibutus Fr. — Kirche Wang, Hinter-Schreiberhau.

Cortinarius suratus Fr. — Diese seltene und reizende Art ist in tiefen Fichtenwäldern bei der Brotbaude nicht selten.

Cortinarius purpurascens Fr. — In jungem Eichenbestand bei Lissa.

Hypholoma elaeodes Sacc. — In feuchtem Buschwald: zwischen Maltsch und Leubus.

Hypholoma marginatum Schrt. — Bei Seidorf, Arnsdorf.

Hypholoma artemisiae Sacc. — Botanischer Garten, an Kübeln von Kalthauspflanzen. 1896.

Hypholoma candolleanum Quel. — Häufige, von Schroeter offenbar mit *H. appendiculatum* verwechselte Art; in Oder-Wäldern, z. B. Strachate, Oswitz, Masselwitz.

Cortiniopsis lacrymabunda Schrt. — Frankenthal bei Neumarkt, Strachate.

Stropharia inuncta Krst. — Schwedenschanze bei Oswitz.

Stropharia stercoraria Krst. — Botanischer Garten.

Psalliota haemorrhoidaria *Sacc.* — Scheitniger Park, Rasenplatz unter Eichen.

Psalliota fulveola *Sacc.* — Brotbaude bei Brückenberg, in dichtem Fichtenwald an Wildfutterplätzen.

Anellaria separata Krst. — Diese Art, welche auch von Schroeter nur aus der Hochregion des Riesengebirges und vom Gipfel des Glatzer Schneebergs angegeben wird, scheint charakteristisch für die höchsten Erhebungen in Schlesien zu sein. Niedrigste Standorte: Isermoor, Michelsbaude im Isergebirge.

Marasmius archyropus Fr. — Durch das Riesengebirge häufig, zwischen Laub und Nadeln grosse Hexenringe bildend.

Marasmius calopus Fr. — Heinrichau bei Strehlen.

Lentinus tigrinus Fr. — Botanischer Garten (an *Aesculus*).

Lentinus carneo-tomentosus Schrt. — Birkenwäldchen bei Schottwitz.

Russula lutea Fr. — Agnetendorf, Baberhäuser, Krummhübel.

Russula alutacea Fr. — Baberhäuser, Brückenberg.

Russula puellaris Fr. — Annakapelle bei Seidorf.

Russula nitida Fr. — Um Brückenberg nicht selten.

Russula elephantina Fr. — Brotbaude, Schmiedeberg.

Russula cyanoxantha Fr. — Obernigk, Scheitnig, Brückenberg.

Lactariella lignyota Schrt. — Ein Charakterpilz der Bergregion des Riesengebirges, bis zur alten schlesischen Baude ansteigend gefunden.

Lactaria scrobiculata Fr. — Fichtenwälder bei der Brotbaude.

Lactaria controversa Fr. — Sibyllenorter Park.

Lactaria blennia *Fr.* — Unter Buchen bei Arnsdorf.

Lactaria glycyosma Fr. — Durch das Gebirge häufig, z. B. Krummhübel, Brotbaude, Kirche Wang, Schreiberhau.

Lactaria helva Fr. — Brotbaude, Schreiherhau.

Lactaria trivialis Fr. — Schreiberhau, Waldhaus bei Krummhübel.

Lactaria aurantiaca Fr. — Heinrichau bei Strehlen.

Lactaria pallida Fr. — Krummhübel, Brückenberg.

Lactaria quieta Fr. — Schmolz, Krummhübel.

Lactaria lilacina *Lasch.* — Fischbacher Park, bei Schmolz; an beiden Orten in jungen, sehr feuchten Erlengehölzen.

Limacium tephroleucum Schrt. — Zobtenberg, nach Gorkau und nach Zobten zu.

Limacium Vitellum Schrt. — Ransern, Strachate (unter Kiefern bei der Försterei).

Limacium fusco-album Schrt. — Zobtenberg bei Gorkau.

Limacium olivaceo-album Schrt. — In der ganzen Bergregion des Riesengebirges sehr verbreitet.

Limacium nitidum Fr. — Canth, Zobtenberg über Zobten.

Limacium rubescens Schrt. — Brotbaude bei Brückenberg.

Limacium cinereum *Fr.* — Sibyllenorter Park, auf Wiesen an Waldrändern.

Limacium melizeum *Fr.* — Oswitzer Wald.

Hygrophorus caprinus Fr. — Im Isergebirge verbreitet, z. B. Hochstein, Michelsbaude, Gross-Iser.

Hygrophorus niveus Fr. — Sibyllenorter Park.

Hygrophorus ovinus Fr. — Tschauchelwitz bei Rothsürben.

Hygrophorus laetus *Fr.* — Sibyllenorter Park.

Hygrophorus ceraceus Fr. — Hinter-Schreiberhau, Querseiffener Thal.

Hygrophorus vitellinus Fr. — Sibyllenort, Zobtenberg.

Hygrophorus miniatus Schrt. — Sibyllenort.

Hygrophorus flammans Schrt. — Schreiberhau, Brückenberg.

Hygrophorus puniceus Fr. — Baberhäuser.

Hygrophorus obrusseus Fr. — Schreiberhau, Kirche Wang.

Hygrophorus chlorophanus Fr. — Hinter-Schreiberhau, Krummhübel, Brotbaude, Sibyllenort.

Hygrophorus nitratus Fr. — Querseiffener Thal, Brückenberg, Fischbach.

Nyctalis parasitica Fr. — Krummhübel, Brotbaude.

Bolbitius flavidus Schrt. — Baberhäuser.

Coprinus ephemeroides Fr. — Auf Pferdemist auf der Kehricht-Abladestelle bei Scheitnig, mit *C. fimetarius Fr.* und *C. niveus Fr.*

Coprinus lagopus Fr. — Sibyllenort, Deutsch-Lissa.

Coprinus truncorum Fr. — Zobtenberg über Gorkau.

Cantharellus rufescens *Fr.* — Warmhaus des botanischen Gartens, an Orchideenstöcken, 11. März 1897. — Die Beschreibung dieses unvollkommen bekannten Pilzes sei ergänzt:

Haut fleischig, nicht durchbohrt, jung halbkugelig und orangeroth, in entwickeltem Zustand flach oder mit etwas vertiefter Mitte, ganz regelmässig kreisrund, etwa 2,5 cm breit, chromgelb, in der Mitte etwas dunkler (dottergelb), mit trockener, sehr feinschuppiger Haut. Lamellen dottergelb, ziemlich breit blattartig, regelmässig gegabelt, dichtstehend, weit und gleichmässig herablaufend. Stiel glatt und kahl, voll, oben dunkler, nach unten etwas heller gefärbt, etwa 4 cm lang, an der Basis 8 mm breit, dann nach oben bis auf 3 mm allmählich verdünnt, bei ganz jungen Exemplaren einem strahlenden Filz aufsitzend. Fleisch gelbweiss, fest; Geruch sehr stark und angenehm; Geschmack schwach pfefferig. Sporen dick, ellipsoidisch, mit schwach vorgezogenem, schiefem Spitzchen, 7—8 μ lang, 4—5 μ breit, eiförmig.

Cantharellus leucophaeus *Nouel.* — Strachate, in jungen Eichenbeständen. 9. September 1897.

Trogia faginea Schrt. — Zackenthal, zwischen Petersdorf und Schreiberhau.

Boletus cavipes Opat. — Schreiberhau, in dem kleinen Wäldchen bei der Simm'schen Glasraffinerie im Weissbachthal (1894 massenhaft), Baberhäuser.

Boletus radicans Pers. — Brotbaude.

Boletus viscidus L. — Um Schreiberhau an vielen Orten.

Polyporus salicinus Fr. — Sibyllenort, an *Salix caprea.*

Polyporus polymorphus Rostk. — Schreiberhau (Marienthal) an *Betula.*

Polyporus ciliatus Fr. — Rossberg bei Beuthen; Obernigk.

Polyporus leucomelas Fr. — Schreiberhau, Brotbaude bei Brückenberg.

Polyporus abietinus Fr. — Bei der Kirche Wang an *Picea.*

Polyporus borealis Fr. — Josephinenhütte bei Schreiberhau, Hain, Brotbaude.

Polyporus caesius Fr. — Durch die ganze Bergregion des Riesengebirges verbreitet.

Polyporus fragilis Fr. — Brotbaude bei Brückenberg.

Polyporus sanguinolentus Fr. — Warmhaus des botanischen Gartens an Palmenstrünken.

Sistotrema confluens Pers. — Brotbaude, Baberhäuser, Hain.

Hydnum suaveolens Scop. — Arnsdorf.

Hydnum compactum Pers. — Brotbaude, Agnetendorf, Schreiberhau.

Hydnum ferrugineum Fr. — Annakapelle bei Seidorf.

Hydnum nigrum Fr. — Bismarckhöhe bei Agnetendorf, Brotbaude

Hydnum cyathiforme Schaeff. — Schreiberhau, Brotbaude.

Radulum tomentosum Fr. — Göllschau bei Haynau (an *Salix*).

Odontia Barba jovis Fr. — Scheitniger Park, Schmolz.

Clavaria aurea Schaeff. — Brotbaude bei Brückenberg.

Clavaria Ardenia Sow. — Scheitniger Park bei der Rennbahn.

Clavaria purpurea *Fr.* — Kirche Wang, Baberhäuser.

Clavaria rosea *Fr.* — Josephinenhütte bei Schreiberhau.

Clavaria pellucida nov. spec. — *Fragillima, pellucida; clava simplici, pulchre lutea demum albo-pruinosa, apice late rotundata, sensim in stipitem obscurum transeunte, farcta, paullo longitudinaliter rugulosa.*

Fruchtkörper sehr zart, durchscheinend, knorpelartig, voll, bis 5 cm hoch, fast 0,5 cm dick, saftig, einfach, leuchtend hellgelb, später weiss überreift, von der Spitze der breit gerundeten, etwas längsrunzeligen Keule ganz allmählich in den undeutlichen Stiel verschmälert. Basidien

mit 4 Sterigmen; Sporen dick cylindrisch, an einem Ende breit gerundet am andern mit schiefem Spitzchen, 12—15 μ lang, 4,5—6 μ breit.

Strasse von der Brotbaude nach der Schlingelbaude, am Rand des Grabens zwischen Moos. 20. September 1896.

Typhula filicina Pers. — An faulenden Wedeln von *Athyrium alpestre* bei der alten und neuen schlesischen Baude.

Typhula pusilla Schrt. — Schreiberhau (Weissbachthal).

***Cyphella ampla* Lév.** — Birkenwäldchen bei Schottwitz (Dr. Rosen); hierher gehört auch der im botanischen Museum aufbewahrte, von Schroeter als *Corticium evolvens* bestimmte Pilz (Holzplatz am Weidendamm).

Thelephora caryophyllea Pers. — Sibyllenort, Deutsch-Lissa.

Thelephora clavularis Fr. — Sibyllenorter Park.

Thelephora penicillata Fr. — Im Isergebirge häufig, z. B. Hochstein, Flinsberg; am Zobten.

***Corticium evolvens* Fr.** — Scheitniger Park.

6. Sitzung vom 24. November 1898.

Herr Rohde hielt einen Vortrag

Ueber das Wesen der Nucleolen und Centrosomen.

In früheren Jahren war fast ausschliesslich das Protoplasma der Zelle der Gegenstand mikroskopischer Untersuchungen, während der Kern als das nebensächliche Element der Zelle betrachtet und wenig beachtet wurde. Dies änderte sich, nachdem man experimentell, besonders bei den Infusorien und den Geschlechtszellen der höheren Thiere, auf die hohe Bedeutung des Kerns aufmerksam geworden war. Heute steht der Kern im Vordergrunde biologischer Interessen, heute wird von der Mehrzahl der Forscher der Ansicht gehuldigt, dass der Kern es sei, welcher der Zelle ihren individuellen histologischen Charakter aufprägt, alle Lebenserscheinungen der Zelle beherrscht und der Träger der Vererbungsmassen ist. Ganz vernachlässigt wurde bisher das Kernkörperchen, es ging ihm dem Kern gegenüber, wie diesem früher im Vergleich zum Zellkörper, es wurde als ein unwesentlicher Theil des Kerns aufgefasst. Und doch ist es von der grössten Bedeutung, wie mich meine Untersuchungen gelehrt haben. So geht von ihm in vielen Fällen die Neubildung von Zellen aus, z. B. der Ganglienzellen. Bis heute glaubte man, dass sich diese im erwachsenen Thiere nicht mehr vermehren. Dies ist durchaus nicht der Fall; allerdings entstehen die jungen Ganglienzellen nicht in der Weise, wie sie bisher allein bei den höheren Thieren beobachtet worden ist, nämlich durch directe oder indirecte Theilung, sondern von den Nucleolen aus, durch einen ähn-

lichen Modus, wie er in einigen Fällen[1]) bei Protozoen beobachtet worden ist. An Meeresschnecken, deren Ganglienzellen theilweise so gross sind, dass man sie mit blossem Auge erkennen und 80—90 mässig dünne Schnitte durch sie legen kann, beobachtete ich nämlich Folgendes: In bestimmten, stets durch riesigen Umfang ausgezeichneten Ganglienzellen von Doris finden sich im Innern des gleichfalls sehr grossen Kerns Nucleolen von sehr bedeutenden Dimensionen. Die Nucleolen treten aus dem Kern in den Zellleib über, wandern zur Peripherie desselben und treten schliesslich hier aus der Zelle heraus, indem sich gleichzeitig ein Stück des Zellleibes um sie abschnürt, so dass sie also zum Mittelpunkt einer jungen Zelle werden, d. h. der Nucleolus der Mutterzelle wird zum Kern der Tochterzelle. Bei Doris bleiben die mütterlichen Ganglienzellen erhalten, bei anderen Meeresschnecken, so bei *Pleurobranchus*, geht die riesige Mutterzelle zu Grunde, indem sie sich vollständig in kleine Tochterzellen auflöst, die um die auswandernden Nucleolen entstehen. Hier konnte ich auch verfolgen, wie die ursprünglich ganz homogenen Nucloelen in der weiteren Entwickelung der Tochterzellen allmählich ein körniges Aussehen erhielten, bis sie schliesslich genau mit den Kernen der typischen Ganglienzellen im Bau übereinstimmten. Auf diese Verhältnisse bin ich schon in einer früheren Arbeit ausführlich eingegangen.[2]) In jüngster Zeit habe ich ganz Aehnliches auch bei jungen Säugethieren, besonders wenig Wochen alten Hunden und Katzen, und zwar in den Spinalganglien, beobachtet. Hier finden sich mitten unter ganz normalen Ganglienzellen solche, die durch sehr starke Färbbarkeit des Zellleibes auffallen. Diese Zellen sind längst bekannt und als chromophile bezeichnet worden. Ihre eigentliche Bedeutung ist aber bisher allen Forschern entgangen: sie dienen der Vermehrung der Ganglienzellen, die sich hier ganz ähnlich vollzieht wie bei den Mollusken, indem gleichfalls die Nucleolen austreten und einen Theil des Mutterleibes um sich zur Abschnürung bringen, der dann zur Tochterzelle wird.

Diese Beobachtungen gewinnen ein doppeltes Interesse durch die Resultate, die in den letzten Jahren durch die Behandlung der Zellen mit rothblauen Farbstoffgemischen erzielt worden sind. Auerbach untersuchte mit ihnen zuerst[3]) eine Anzahl thierischer Zellen, er fand, dass in ihren Kernen stets bestimmte Bestandtheile roth, andere blau sich färbten und nannte die ersteren erythrophil, die letzteren cyanophil. Bei Ausdehnung seiner Studien auf die Geschlechtszellen[4]) konnte er

---

[1]) R. Hertwig, Der Organismus der Radiolarien 1879; Brandt, Neue Radiolarienstudien 1890; Schaudinn, Untersuchungen an Foraminiforen. I. 1895.

[2]) Die Ganglienzelle. Z. f. w. Zool. 1898.

[3]) Sitzungsber. d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wiss. 1890.

[4]) Ebenda 1891.

constatiren, dass die Eikerne sich roth, die Spermatozoenkerne dagegen fast ausschliesslich blau tingirten. Aus diesen Beobachtungen folgerte er, dass die erythrophilen Inhaltskörper das weibliche Element, die cyanophilen dagegen das männliche Element darstellten und alle vegetativen Zellen, die sowohl erythrophile als cyanophile Kernbestandtheile enthielten, hermaphroditisch wären. Von botanischer Seite (Rosen, Zacharias) wurde die Richtigkeit der Auerbach'schen Angaben bestätigt, ihnen aber eine andere Deutung gegeben. Es wurde nachgewiesen, dass die Blaufärbung eine Eigenthümlichkeit des Nucleins wäre und die cyanophilen Kernbestandtheile Auerbachs lediglich das Chromatin darstellten, während die erythrophilen Kernelemente auf die echten Nucleolen und das Linin zu beziehen wären. Rosen[1]) gelang nun ferner der interessante Nachweis, dass die jungen noch nicht differenzirten Zellen des Meristeingewebes, welche sich häufig theilten, fast ausschliesslich grüngefärbte Kerne enthielten, dass dagegen die Kerne, je älter die Zellen würden und je seltener sie sich theilten, immer mehr Nucleinbestandtheile verlieren, mit anderen Worten, dass der Verlust des Chromatins Hand in Hand mit dem Schwinden der Theilungsfähigkeit der Zellen geht, bis schliesslich die Zellen des Dauergewebes mit dem Nuclein auch die Theilungsfähigkeit fast ganz verlieren. Diese Beobachtungen kann ich für die thierischen Zellen, besonders die Ganglienzellen, vollauf bestätigen. Das Epithel des Centralkernes des Rückenmarks, aus welchem die Ganglienzellen hervorgehen, zeigt nach Behandlung mit Jodgrün-Fuchsin fast ausschliesslich grüngefärbte Kerne und diese sehr häufig in Mitose begriffen. Die aus dem Epithel sich differenzirenden Ganglienzellen haben nur noch in den jüngsten Formen grün tingirte Kerne, je älter die Zellen werden, je mehr verliert sich die Grünfärbung und gleichzeitig auch die Theilungsfähigkeit. Von erwachsenen Ganglienzellen sind Mitosen noch nie beobachtet worden, weshalb, wie oben schon betont, allgemein angenommen wurde, dass die Ganglienzellen sich im ausgebildeten Thiere überhaupt nicht vermehren. Interessant ist es daher, dass die Neubildung von den Nucleolen ausgeht, welche stets durch intensiv rothe Farbe im Kern scharf hervorstechen, zumal sie meist sehr voluminös sind.

Die Theilungsfähigkeit der Zellen (durch Mitose) scheint also an das Nuclein bis zu einem gewissen Grade gebunden zu sein. Das Zusammentreten einer Zelle mit erythrophilem Kern (der Eizelle) und einer durch cyanophilen Kern gekennzeichneten Zelle (der Samenzelle) beim Sexualact wäre dann vielleicht so zu erklären, dass die Eizelle das Vermögen zu weiteren Theilungen erst durch die Aufnahme der cyanophilen Kernelemente, d. h. des Nucleins des Spermatozoons, gewänne.

[1]) Beiträge z. Kenntn. d. Pflanzenzellen. III. Kerne und Kernkörperchen in meristematischen und sporogenen Geweben. Cohn's Beiträge etc.



Ausser den eben geschilderten Nukleolen, welche sich bei Anwendung der rothblauen Farbengemische intensiv roth färben, sehr gross sind und von mir als Hauptnukleolen bezeichnet werden, kommt bei den Spinalganglienzellen der Wirbelthiere noch eine zweite Art vor, welche kleiner sind und im violetten Farbentone erscheinen. Diese „Nebennukleolen", wie ich sie fernerhin nennen will, wandern ebenfalls aus dem Kern, bleiben aber im Zellleibe und wandeln sich wahrscheinlich in die für die Wirbelthierganglienzelle typischen Schollen um, d. h. intensiv sich färbende, sehr mannigfaltig geformte Gebilde, welche massenhaft den Zellleib erfüllen, in ihrer Bedeutung aber bisher völlig unklar geblieben sind.[1]) Ein derartiger Uebertritt von Nukleolen in den Zellleib ist bei Thieren bisher nur selten beobachtet worden. Es existiren diesbezügliche Angaben nur für die Blutzellen, welche bisher wenig Beachtung gefunden haben, aber für die Bedeutung der extranuklearen Nukleolen von grösster Bedeutung sind. Giglio-Tos hat nämlich beobachtet,[2]) dass bei jungen Blutzellen Körperchen aus dem Kern in den Zellleib übertreten, welche nach ihm die Bestimmung haben, das Haemoglobin zu bilden und von ihm daher Plastiden genannt werden. Da nun bekanntermaassen die rothen Blutkörperchen die Aufgabe haben, den Sauerstoff im Körper zu verbreiten und dieser an das Haemoglobin gebunden ist, so bekommen also die rothen Blutkörperchen erst durch die in den Zellleib übertretenden Kernbestandtheile, die Plastiden, ihre histologische Differenzirung und werden erst dadurch zu ihrer Hauptfunction befähigt. Genau dasselbe gilt für die Ganglienzellen. Bezüglich ihrer liegen Experimente von Pugnat[3]) vor, nach denen stark gereizte Ganglienzellen ihre Schollen verlieren. Also ist auch hier die Thätigkeit der Zelle in Kernderivate, als welche wir oben die Schollen kennen gelernt haben, gebunden. Ebenso sind die eosinophilen Granulationen bestimmter Blutzellen nukleolarer Abstammung.[4])

Dittrich[5]) hat nicht nur die von mir entdeckte, von den Nukleolen ausgehende Neubildung von Zellen für gewisse Pflanzen bestätigt, sondern auch in fernerer Uebereinstimmung mit mir den oben beschriebenen extranuklearen Nebennukleolen entsprechende Gebilde beobachtet. Auch hier bei den Pflanzen sind nach Dittrich die im Zellleib auftretenden Nebennukleolen bei der Erzeugung gewisser Protoplasmaproducte thätig. Von botanischer Seite ist auch sonst ein Uebertritt von Nukleolen in den

---

[1]) cf. das Nähere in meiner Abhandlung die „Ganglienzelle" l. c.

[2]) Sulle cellule des sangue della Lampreda Mem. R. Acad. Sc. Torino S. II. T. XLVI 1895/96.

[3]) Compt. rend. 1897 Bd. CXXV. p. 736.

[4]) Sacharoff, Ueber die Entstehung der eosinophilen Granulationen des Blutes. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 45. 1895.

[5]) Cohn's Beiträge etc. 1898.

Zellleib constatirt worden, doch stets nur bei der Karyokinese, nicht aber im ruhenden Kern. Die Beobachtungen sind allerdings wesentlich anders gedeutet worden, insofern angenommen wird, dass die aus dem Kern tretenden Nukleolen sich im Zellleib auflösen und die Nukleolarsubstanz dann in diesem gelösten Zustande in den Kern zurückträte, um sich hier wieder zu Nukleolen zu verdichten. Hierdurch soll die stets in Erscheinung tretende Thatsache, dass in den Tochterkernen neue Nukleolen ausnahmslos entstehen, erklärt werden. Die Verhältnisse können aber auch ebenso gut in meinem Sinne gedeutet werden, dass nämlich die extranuklearen Nukleolen die Bestimmung haben, auf das Protoplasma in irgend einem Sinne einzuwirken, ähnlich wie es oben angegeben ist, und dass die Nukleolen der Tochterkerne vollständige Neubildungen darstellen, wie ich es für die thierischen Zellen auf Grund meiner Untersuchungen annehme, worüber ich an anderer Stelle noch eingehender mich auslassen werde.

Die extranuklearen Nebennukleolen der Ganglienzellen sind schon von anderer Seite, nämlich von Dehler[1]) beim Sympathikus des Frosches, gesehen, aber für Centrosomen erklärt worden, da sie hier öfter in der Einzahl auf Schnitten vorkommen und mit der Heidenhain'schen Eisenhämatoxylinmethode die für die Centrosomen charakteristische Schwarzfärbung zeigen. Abgesehen davon, dass ich ihre nukleolare Abstammung nachweisen und ihren engen Zusammenhang mit den Schollen wahrscheinlich machen konnte, spricht auch ihr massenhaftes Vorkommen bei den meisten Ganglienzellen gegen die Deutung von Centrosomen in der herkömmlichen Auffassung, d. h. als Centren von karyokinetischen Theilungen, da solche anerkanntermassen bei den ausgebildeten Ganglienzellen nicht mehr vorkommen. Ich habe mich in diesem Sinne bereits eingehender in meiner letzten Arbeit [2]) ausgesprochen. Ebenso habe ich hier ausführlich nachgewiesen, dass auch die Angaben Lenkossek's,[3]) welcher Centrosomen und Sphären bei den Spinalganglienzellen des Frosches beschrieben hat, irrthümlich sind, dass man es auch in diesem zweiten Falle absolut nicht mit Centrosomen zu thun hat. Ich begnüge mich daher hier damit, auf meine diesbezüglichen Auslassungen hinzuweisen.

7. Sitzung vom 8. December 1898.

Herr Schröder spricht über

Pandorina Morum, ihre ungeschlechtliche Vermehrung und ihre Parasiten.

In stehenden Wiesengräben und Flussläufen, aber auch in Teichen und im Plankton der Seen findet sich eine früher zu den Thieren

1) Arch. f. mikr. Anat. 1895.
2) „Die Ganglienzelle“ l. c.
3) Arch. f. mikrosk. Anat. 1895.

gerechnete Alge aus der Familie der *Volvocaceen*, *Pandorina Morum* Bory. Sie stellt im gewöhnlichen, vegetativen, Zustande ein mikroskopisches Gallertellipsoid dar, in welchem in centrischer Anordnung eine Colonie von 16 grüngefärbten Zellen liegt, die eine ungefähr spitz keilförmige Gestalt haben und so an einander gefügt sind, dass die Spitzen der Keile nach dem Mittelpunkte des Ellipsoids gerichtet sind. Jede Zelle trägt zwei lange Cilien, die an einem vorderen, ungefärbten Fleck der Zelle inserirt sind, ferner zwei Vacuolen, die abwechselnd pulsiren und einen sog. rothen Augenpunkt. *Pandorina* gehört mit zu den häufigen Algen und kann mit Ausnahme der Zeit von Mitte November bis Mitte März das ganze Jahr hindurch beobachtet werden.

Im Teiche des Breslauer botanischen Gartens, einer wahren Fundgrube interessanter mikroskopischer Organismen, kam *Pandorina* voriges Jahr (1898) namentlich im Juni und im October sehr zahlreich vor, und auf ihr hatte sich ein Parasit angesiedelt, dessen Entwickelungsgeschichte zu verfolgen mir gelungen ist, wobei ich auch die ungeschlechtliche Vermehrung von *Pandorina* kennen lernte. Dieselbe war bisher nur ungenügend bekannt. *Pringsheim,* der Entdecker der Paarung der Schwärmsporen bei *Pandorina*, erwähnte 1869 in seiner diesbezüglichen Abhandlung in den Monatsberichten der Berliner Academie die asexuelle Vermehrung von *Pandorina* nur beiläufig und stellt einen ausführlichen Bericht darüber in Aussicht, der leider nicht erschienen ist, was *Alexander Braun*, der bei *Eudorina elegans* die ungeschlechtliche Vermehrung 1875 eingehend beschrieb, damals bedauerte. Ausser *Dangeard* machte neuerdings *R. Chodat* (1894) einige kurze Angaben über diesen Process bei *Pandorina.*[1]) Derselbe findet nach meinen Beobachtungen folgendermaassen statt. Die im gewöhnlichen vegetativen Zustande ellipsoidische primäre Gallerthülle der *Pandorina*-Colonie fängt an stark zu quellen und sich mehr kugelig zu gestalten. Die spitz keilförmigen Zellen rücken aus ihrem engen Aneinanderschluss auseinander, runden sich kugelförmig ab und umgeben sich mit einer secundären Gallerthülle. Bei Betrachtung mit schwachen Objectiven sieht nun die *Pandorina*-Colonie der ihr nahe verwandten *Eudorina elegans* zum Verwechseln ähnlich. Die einzelnen *Pandorinazelle* gleicht dann einer *Chlamydomonas* und ich habe diesen Zustand deshalb als *Chlamydomonas*-Stadium bezeichnet. Allmählich verlieren sich darauf erst die Vacuolen, dann der Augenfleck und zuletzt die Cilien; die Zelle dagegen theilt sich, von der ehemaligen Ansatzstelle der Cilien ausgehend, in 2 gleiche Hälften und sodann senkrecht zu dieser Theilungsebene in 4 Theile. Diese Theilungsebenen sind nicht gerade, sondern eigenthümlich gebogen. Nun tritt ein weiteres Stadium

[1]) R. Chodat: Histoire des Protococcoidées. — Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. II, Nr. 9. 1894. pag. 597.



von 8 Theilen ein, die zu zweimal 4 kreuzweise einander gegenüber gelagert sind. *Alexander Braun* nennt denselben Zustand bei *Eudorina* die „*kreuzförmige*" Theilung. *Chodat* bildet dieselbe auch von *Pandorina* ab (Tab. 25, Fig. 2 und 6). Die Zellen des einen Kreuzes theilen sich im Weiteren concentrisch etwa in gleicher Richtung mit der Peripherie in 2 Theile, diejenigen des zweiten Kreuzes dagegen in mehr diametraler Richtung (oder im spitzen Winkel zum Durchmesser der sich bildenden Colonie) in ebenfalls 2 Theile, so dass nun 16 neue Zellen gebildet werden. Auch diesen Zustand hat *Chodat* (Tab. 25, Fig. 3) angedeutet. Die genannten 16 Zellen liegen ebenso wie diejenigen der „*kreuzförmigen*" Theilung in einer Ebene, wie ihre Seitenansicht zeigt, und gleichen in ihrer gewölbten Anordnung denen von *Gonium pectorale.* Ich bezeichne deshalb diesen Theilungszustand als *Gonium*-Stadium. Die 16zellige junge Colonie ist so zusammengesetzt, dass 4 Zellen in der Mitte und 12 um dieselben herumliegen. *Alexander Braun* spricht bei demselben Stadium von *Eudorina* als von einer „*radförmigen*" Theilung. Die Wölbung der 16zelligen Platte (die nur in seltenen Fällen eine nochmalige Theilung in 32 Zellen durchmacht) schliesst sich allmählich durch sphaerocentrische Umlagerung zu einer erst kugeligen und dann ellipsoidischen Colonie zusammen, die der Muttercolonie in allen Theilen in verkleinertem Maassstabe gleicht. Die jungen Zellen bekommen Cilien, den rothen Augenfleck, Vacuolen, beginnen mit den Cilien Bewegungen zu machen und lösen sich bald langsam aus der inneren mehr vergallerten Mutterhülle heraus, um in eine neue Vegetationsperiode einzutreten. Eine Abbildung dieser Theilungsstadien bei der ungeschlechtlichen Vermehrung der *Pandorina* habe ich bereits anderen Ortes gegeben.[1]) Vor Kurzem erhielt ich von *W. R. Shaw* eine Publication über eine neue Gattung der Volvocaceen: *Pleodorina*, von der *Shaw* die Species *P. californica* beschreibt,[2]) während *C. A. Kofoid* eine andere Art *P. illinoisensis* entdeckte.[3]) Beide Forscher geben bei der ungeschlechtlichen Vermehrung ihrer *Pleodorina*-Species genau dieselben Theilungsstadien an, wie ich sie für *Pandorina* feststellte. Analoge Stadien treten auch bei der sexuellen Vermehrung von *Eudorina* und *Volvox* auf und zwar namentlich bei der Bildung der Spermatozoiden.

Von pflanzlichen Parasiten kommen auf *Pandorina* nach den bisherigen Erfahrungen zwei vor, welche zu den Pilzen und zwar zu derjenigen

---

1) *Bruno Schröder: Dangeardia,* ein neues *Chytridineengenus* auf *Pandorina Morum Bory.* — Berichte der Deutschen Bot. Gesellschaft. Jahrgang 1898. Band XVI, pag. 315.

2) *W. R. Shaw: Pleodorina,* a new genus of the Volvocineae. — Botan. Gazette, Vol. XIX., Tab. XXVII. 1894.

3) *C. A. Kofoid:* On *Pleodorina illinoisensis.* — Bulletin of the Illinois State Laboratory. Vol. V, Tab. XXXVI. 1898.

Abtheilung der Phycomyceten gehören, die als Chytridineen bezeichnet werden. Auf *Pandorina*-Material aus Uruguay fand *N. Wille* ein *Phlyctidium Pandorinae*[1]), welches extramatrical und monophag auf den Zellen der *Pandorina* aufsitzt, und dessen im Allgemeinen kugeliges Sporangium mit einem Loche ohne Deckel an der Seite unterhalb des Scheitels sich öffnet, um die Zoosporen herausschlüpfen zu lassen. Nach der *Wille*'schen Abbildung müsste man annehmen, dass *Phlyctidium Pandorinae* kein echter Parasit ist, da die *Pandorina*zelle, auf welcher ein schon von den Zoosporen entleertes Sporangium sitzt, noch mit vollem Inhalt gezeichnet ist. Ueber die Entwickelungsgeschichte, die biologischen Eigenschaften und die systematische Stellung einer neuen *Pandorina-chytridinee*, der *Dangeardia mamillata*, habe ich in der schon citirten diesbezüglichen Abhandlung eingehende Mittheilung gemacht. Es möge mir gestattet sein, an dieser Stelle die Diagnose dieses Pilzes zu wiederholen:

Dangeardia nov. gen.[2])

Intramatricales Mycel unverzweigt, pinselförmig ausgebreitet, kurz; Sporangien aufsitzend, einzeln, mit glatter Membran, vor der Reife kochflaschenförmig, 30 μ lang und 16—20 μ breit, mit einem Loche am Scheitel sich öffnend; Schwärmer eiförmig bis ellipsoidisch, ca. 2,5 μ breit, 3,4 μ lang, mit 3—4 mal so langer Cilie und lichtbrechendem Oeltropfen. Dauersporen intramatrical, ellipsoidisch, mit dicker, spitz bis papillös bestachelter Membran und grossem, excentrischem Fetttropfen.

D. mamillata nov. spec.

Die Charaktere der Gattung.

Vorkommen: Auf den bei der ungeschlechtlichen Vermehrung kugeliger Zellen der *Pandorina Morum* monophag aufsitzend und dieselben vernichtend.

Fundort: Teich des Botanischen Gartens zu Breslau.

Die Section beschliesst sodann

die phänologischen Beobachtungen

in der Provinz wieder aufzunehmen und zu diesem Zweck folgenden Aufruf zu versenden:

„Schon vor einem halben Jahrhundert hat die Botanische Section der Schlesischen Gesellschaft die Anregung gegeben, nach einem einheitlichen Plane in der Provinz Beobachtungen über die mehr oder weniger gesetzmässige Entwicklung der Pflanzenwelt unter dem Einflusse der klimatischen Verhältnisse vorzunehmen, um die erlangten Einzelergebnisse zu einem Gesammtbilde zu verwerthen, das zunächst zum Verständniss

[1]) *N. Wille:* Bidrag till Sydamerikas Algflora I—III. — Bihang till K. Senska Vet.-Acad. Handl., Band 8, Nr. 18, pag. 46, Tab. II, Fig. 86.

[2]) Zu Ehren des Herrn Professor Dr. *P. A. Dangeard* in Poitiers.

gewisser Erscheinungen in der Bodencultur, dann aber auch zur Beurtheilung mancher Fragen über die Pflanzenverbreitung beitragen sollte. Ein Jahrzehnt hindurch waren auch aus den verschiedenen Theilen der Provinz an den damaligen Secretair der Section, Ferdinand Cohn, zahlreiche Notizen eingegangen, über welche er in zwei ausführlicheren und zwei kleineren Aufsätzen in den Jahresberichten der Gesellschaft Mittheilungen gemacht hat. In der letzten Arbeit stellte Ferdinand Cohn eine umfassende Uebersicht des bis dahin gewonnenen Materials in Aussicht. Leider ist es aber nicht zu einer Veröffentlichung gekommen; auch scheint die Section die Fühlung mit den Beobachtern verloren zu haben.

Nur von wenigen Stationen des Florengebiets sind später noch phänologische Notizen eingegangen bei H. Hoffmann in Giessen, der am eingehendsten solche Studien betrieben hat, und nach dessen Tode bei seinem Schüler E. Ihne; es sind dies: Bielitz *(R. Pangratz)*, Bischdorf OS. *(H. Zuschke)*, Langenau *(J. Rösner)*, Wigandsthal *(O. Rühle)*, sämmtlich seit 1883, Görbersdorf *(E. Ziegler* 1885*)* und Reinerz *(P. Dengler*, seit 1889, auch schon vorher in der Glatzer Vierteljahrsschrift).

So erfreulich nun die Fortführung phänologischer Arbeiten in unserer Provinz an sich auch ist, so erscheinen doch andererseits diese Angaben für ein klares Bild der gesammten phänologischen Verhältnisse der Provinz ganz unzulänglich. Die zoologisch-botanische Section der Schlesischen Gesellschaft nimmt deshalb diese Frage erneut wieder auf und richtet an alle Interessenten die Bitte um Unterstützung. Die Notizen wolle man an einen der beiden Unterzeichneten alljährlich bald nach Abschluss der Beobachtungen einsenden. Schon im ersten Jahre soll eine Uebersicht über die gewonnenen Beobachtungen geliefert werden, welcher später weitere Veröffentlichungen folgen werden unter vergleichender Berücksichtigung der früher erlangten Ergebnisse. Jedenfalls aber sollen die gesammten Eingänge bei dem handschriftlichen Material des Schlesischen Provinzial-Herbars aufbewahrt werden.

Um nun einen möglichst leichten Anschluss an den westlich benachbarten Florenbezirk zu finden, in welchem schon seit fast 2 Jahrzehnten planmässig phänologische Beobachtungen durchgeführt werden, empfehlen wir folgendes Schema. Es sollen gemäss den weiter unten gegebenen Erläuterungen folgende Termine möglichst gewissenhaft notirt werden:

1. der Beginn des Blühens (e. Bl. = erste Blüthe) von *Galanthus nivalis* (Schneeglöckchen), *Corylus Avellana* (Hasel), *Narcissus Pseudonarcissus* (Märzbecher), *Betula verrucosa* (Birke des trocknen Bodens), *Ribes Grossularia* (Stachelbeere), *Prunus avium* (Vogelkirsche), *P. Cerasus* (Weichselkirsche), *P.*

Padus (Ahlkirsche), *Pirus communis* (Birnbaum), *P. Malus* (Apfelbaum; bei beiden möglichst unter Angabe der Sorte), *P. Aucuparia* (Eberesche), *Vaccinium Myrtillus* (Blaubeere), *Aesculus Hippocastanum* (Rosskastanie), *Crataegus Oxyacantha* (Weissdorn), *Syringa vulgaris* (Flieder), *Cytisus Laburnum* (Goldregen), *Sambucus nigra* (Hollunder), *Tilia platyphylla* (Sommerlinde), *Lilium candidum* (Lilie), *Colchicum autumnale* (Zeitlose);

2. die Vollblüthe (**v. Bl.**) u. Schnittzeit (**Schn.**) von *Alopecurus pratensis* (Fuchsschwanz), *Phleum pratense* (Thimothee) und *Dactylis glomerata* (Knäulgras) als Typen der auffälligeren Wiesengräser, *Secale cereale* (Roggen, und zwar sowohl des Winter- wie auch des Sommerkorns); endlich die Vollblüthe von *Trifolium pratense* (Klee);
3. die Belaubung (**B. O.**) von *Aesculus Hippocastanum, Betula verrucosa, Tilia platyphylla, Pirus Aucuparia, Fagus silvatica* (Rothbuche) und *Fraxinus excelsior* (Esche);
4. die Fruchtreife (**Fr.**) von *Aesculus* und *Pirus Aucuparia*;
5. die Laubverfärbung (**L. V.**) von *Aesculus*, *Fagus* und *Betula;*
6. der Laubfall (**L. F.**) von *Fraxinus.*

Ausser diesen Beobachtungen mögen noch andere Pflanzen einer phänologischen Prüfung empfohlen werden. Vor allem nennen wir den Spitzahorn (*Acer platanoides* [e. Bl. u. L. V.]) und in Weingegenden der Weinstock (e. Bl. u. Fr.).

Zur Erläuterung sei noch Folgendes bemerkt: Unter „erster Blüthe" ist nicht das Oeffnen einer einzigen Blüthe einer Art zu verstehen, sondern die Entfaltung der Blüthenhüllen (bei den Hasel- und Birkenkätzchen und Gräsern das Stäuben) bei einer grösseren Anzahl gleichmässig entwickelter Pflanzen. Vollblüthe bedeutet das bei den genannten Wiesengräsern und dem Klee meist sehr bald nach dem Oeffnen der ersten Blüthen eintretende allgemeine Blühen der Wiese oder des Feldes. Der Zeitpunkt der Belaubung möge als Mittelwerth zweier Beobachtungen festgestellt werden: B. O. I bezeichne denjenigen, an welchem die noch zusammengefalteten Blätter aus den Knospenschuppen hervorgeschoben werden, B. O. II denjenigen, an welchem die Blattfläche eben deutlich ausgebreitet ist; nur bei der Rosskastanie sei bei B. O. II derjenige Entwicklungszustand verstanden, in welchem die zuerst aufgerichteten Blättchen nun für längere Zeit nach unten herabgeschlagen dastehen. Unter Fruchtreife bei der Rosskastanie ist der Termin gemeint, an welchem eine grössere Anzahl von Kapseln aufspringen, bei der Eberesche derjenige, an welchem die Mehrzahl der Früchte auf dem Querschnitte gelbroth erscheint und braune Samenschalen aufweist. Die Laubverfärbung ist dann zu notiren, wenn die Hauptmasse des Laubes die

herbstliche Farbe zeigt, was bei den angegebenen Bäumen meist ziemlich genau festzustellen ist; unter dem Laubfall der Esche ist der gewöhnlich ziemlich scharf bestimmte Termin zu verstehen, an welchem die Mehrzahl der Blätter abgeworfen werden.

Die Terminangaben erfolgen am besten, wie auch anderwärts eingeführt, mit je einer Zahl, nicht, wie es früher meist geschah, mit Monats- und Tageszahl oder Monatsnamen. Wir sehen den 21. December als Nullpunkt an; der 1. Januar ist dann der 11., der 1. April der 101. und der 1. Mai der 131. Tag, in Schaltjahren natürlich der 102. bezw. 132. Wem diese Terminangaben unbequem erscheinen, möge immerhin Tag und Monat notiren. Zum Schlusse möge noch die „Frühlingshauptphase" als Mittel aus den Terminen der ersten Blüthe von *Prunus Padus*, *Pirus communis* und *P. Malus* sowie desjenigen der Blattentfaltung von *Fagus silvatica* angegeben werden.

Bei solcher Beobachtung fallen viele Schwierigkeiten, die in den älteren Berichten ausführlich besprochen wurden, fort; immerhin aber werden an die Gewissenhaftigkeit des Beobachters beträchtliche Anforderungen gestellt, wenn brauchbare Ergebnisse gewonnen werden sollen. Gewissenhafte Beobachter werden oft genug, namentlich bei den herbstlichen Phasen im Zweifel sein, welche Zahl sie ansetzen sollen. Es wird aber auch dann meist ziemlich genau der Mittelwerth gefunden werden zwischen dem Tage, an welchem der Beobachter den Beginn der Erscheinung wahrgenommen hat und demjenigen, an welchem sie sicher abgeschlossen ist. Die wild vorkommenden Arten mögen an beliebiger Stelle, nur nicht an ungewönlichen Standorten, untersucht werden, doch ist dann der einmal gewählte Punkt stets festzuhalten. Ist (im Vorgebirge) zwischen der Seehöhe der Hauptstation und derjenigen des Standorts einer beobachteten Art ein erheblicher Unterschied vorhanden, so muss dieser möglichst genau angegeben werden.

In der Hauptbeobachtungszeit ist ein fast täglicher Besuch der zu berücksichtigenden Oertlichkeiten unerlässlich. Sollte ein Mitarbeiter einmal während kürzerer Zeit an der Beobachtung verhindert und die Phase bereits vorüber sein, so mag er, wenn es sich nur um einen oder zwei Tage handelt, den Termin (eingeklammert) nach bestem Ermessen angeben; unterbleiben aber die Beobachtungen längere Zeit, so mag die Angabe lieber ganz fortfallen. Arten, die dem Beobachter nicht zur Verfügung stehen, mögen durch † gekennzeichnet werden.

Zum Schluss sei ein ziemlich willkürlich gewähltes Beispiel für die Ausführung gegeben, wobei angenommen wird, dass die Blaubeere in der Umgebung des Ortes nicht wildwachsend vorkommt, die Fruchtreife der Rosskastanie gar nicht und die erste Blüthe der Ahlkirsche nicht genau festgestellt werden konnte.

Phaenologische Beobachtungen 1895. Ort: X., 130m.

Beobachter: N. N.

1. e. Bl.	*Galanthus nivalis*		64.	Tag.	
2. e. Bl.	*Corylus Avellana*		73.	„	
3. B. O.	*Aesculus Hippocastanum*	I. 99 II. 123	111.	Tag,	Belaubungszeit 24 T.
4. e. Bl.	*Narcissus Pseudonarcissus*		115.	„	
5. B. O.	*Tilia platyphylla*	I. 111 II. 118	115.	„	Belaubungszeit 7 T.
6. e. Bl.	*Betula verrucosa*		121.	„	
7. B. O.	„ „	I. 116 II. 128	122.	„	Belaubungszeit 12 T.
8. e. Bl.	*Ribes Grossularia*		116.	„	
9. e. Bl.	*Prunus avium*		124.	„	
10. e. Bl.	„ *Cerasus*		125.	„	
11. e. Bl.	*Pirus communis*		130.	„	
12. e. Bl.	*Prunus Padus*		(132.	„)	
13. e. Bl.	*Pirus Malus*		135.	„	
14. e. Bl.	*Vaccinium Myrtillus*		+		
15. B. O.	*Pirus Aucuparia*	I. 113 II. 127	120.	„	Belaubungszeit 14 T.
16. B. O.	*Fagus silvatica*	I. 125 II. 133	129.	„	Belaubungszeit 8 T.
17. e. Bl.	*Aesculus Hippocastanum*		138.	„	
18. e. Bl.	*Crataegus Oxyacantha*		140.	„	
19. e. Bl.	*Syringa vulgaris*		141.	„	
20. B. O.	*Fraxinus excelsior*	I. 138 II. 145	142.	„	Belaubungszeit 7 T.
21. e. Bl.	*Pirus Aucuparia*		145.	„	
22. e. Bl.	*Cytisus Laburnum*		151.	„	
23.—25. v. Bl.	Wiesengräser		159.	„	
	Schnittbeginn:		177.	„	
26. v. Bl	*Trifolium pratense*		165.	„	
27. e. Bl.	*Sambucus nigra*		163.	„	
28. e. Bl.	*Tilia platyphylla*		186.	„	
29. e. Bl.	*Lilium candidum*		199.	„	
30. v. Bl.	*Secale cereale hib.*		162.	„	Zwischenzeit 51 T.
31. Schn.	„ „ „		213.	„	
32. v. Bl.	„ „ *aestiv.*		185.	„	Zwischenzeit 52 T.
33. Schn.	„ „ „		237.	„	
34. Fr.	*Pirus Aucuparia*		235.	„	
35. e. Bl	*Colchicum autumnale*		264.	„	
36. Fr.	*Aesculus Hippocastanum*		—		
37. L. V.	*Aesculus Hippocastanum*		293.	„	
38. L. V.	*Fagus silvatica*		305.	„	
39. L. V.	*Betula verrucosa*		307.	„	
40. L. F.	*Fraxinus excelsior*		318.	„	

Frühlingshauptphase: (132 + 130 + 135 + 129) : 4 = 132, d. h. am 2. Mai.

Die Unterzeichneten sind gern bereit, Anfragen über diesen Gegenstand zu beantworten und ersuchen alle Interessenten um Zusendung von geeigneten Adressen.

Herr Th. Schube berichtete sodann über

Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora im Jahre 1898.

Zu der folgenden Zusammenstellung haben Beiträge geliefert die Herren Alt-Bunzlau (A.), Barber-Görlitz (B.), Behusch-Breslau (Be.), Brandrup-Gr. Wartenberg (Br.), Buchs-Ziegenhals (Bs.), Eitner-Breslau (Ei.), M. Fiek-Hirschberg, vorher Neusalz (F.), Figert-Liegnitz (Fg.), v. Haugwitz-Breslau (v. H.), Heidrich-Trebnitz (Hd.), Heinzmann-Heinzendorf (Hz.), Hellwig-Grünberg (Hw.), Jenner-P.-Peterwitz (J.), Nitschke-Rawitsch (N.), Pax-Breslau (P.), Pfeiffer-Steinau (Pf.), Pinkwart-Goldberg (Pi.), v. Salisch-Postel (v. S.), Schmidt-Poischwitz (Sm.), Schöpke-Schweidnitz (Sp.), Scholz-Jauer (Sz.), Schröder-Breslau (Sr.), G. Schube-Reinerz (S.), Schwarz-Gr.-Bargen (Sw.), Seidel-Schömberg (Sd.), Sommerlad-Breslau (So.), Spribille-Inowrazlaw (Spr.), Thielscher-Gabel (Th.), Trödel-Reichenstein (Tr.), Wetschky-Gnadenfeld (W.), Ziesché-Breslau (Zi.) und Zuschke-Bischdorf (Zu.). Ausserdem wurden mir mehrere Ergänzungen zu meinem Aufsatze über die Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien, auch von einigen andern Herren, mitgetheilt, diese kann ich aber erst im nächsten Berichte, zusammen mit der Verbesserung einiger mir aufgestossener Versehen, bringen: für diesmal ist mir die Zeit zur Abfassung der Arbeit über dem (leider vergeblichen!) Warten auf einige längst in Aussicht gestellte Sendungen für das Provinzialherbar zu knapp geworden. Für alle mir gebotenen Unterstützungen sage ich auch hier herzlichen Dank.

Für das Gebiet neue Arten und Formen.

Carex Davalliana × *dioeca*. Diese anscheinend bis dahin unbeschriebene Kreuzung hat Figert in der Allg. bot. Zeitschrift IV, 3 ff., 1898, als bei Liegnitz, zwischen Arnsdorf und Fellendorf, beobachtet angegeben. Nach Belegstücken, die derselbe dem Provinzialherbar freundlichst überlassen, erscheint diese Deutung zutreffend, da die Pflanzen sehr lockerrasig und an Stengeln und Blättern wenig rauh sind; auch die Früchte sind unvollständig ausgebildet.

C. acuta × *Bueki*. Auch diese neue Kreuzung erwähnt Figert a. a. O., und zwar als bei Pirscham nächst Breslau von ihm gefunden. Von ihm dort gesammelte Exemplare habe ich nicht gesehen, doch sandte er andere, für dieselbe Form angesehene Stücke, die bei Parch-

witz auf den Katzbachwiesen aufgenommen wurden. Von diesen letzteren nimmt in der That wenigstens das eine Exemplar eine deutliche Mittelstellung zwischen den genannten Arten ein. Auch die a. a. O. ausgesprochene Vermutung, dass Uechtritz' *C. Bueki v. melanostachya* (63. Jahresb. d. Schles. Ges., 1885/86) hierher gehöre, dürfte richtig sein. Uechtritz sagt zwar selbst auf dem Begleitzettel zu dem einzigen im Provinzialherbar vorhandenen Belegstücke, dass er an diese Kreuzung nicht glaube, weil das Fasernetz zu stark sei: dieses ist aber gerade an dem genannten Stücke kaum wahrnehmbar. Vielleicht war es an den übrigen Stücken, die denselben Weg gegangen zu sein scheinen, wie die *Carex caespitosa* × *Goodenoughi* (vgl. 70. Jahresb. d. Schles. Ges., 1892/93), stärker entwickelt. — Figert erwähnt noch von der Ohleniederung bei Breslau eine *C. Bueki* × *stricta*, über die er indes keinerlei nähere Angaben gemacht hat.

C. filiformis × *rostrata.* Diese neue Kreuzung, begründet auf Pflanzen aus dem Reisichter Torfbruch, bespricht Figert eingehend in derselben Zeitschrift S. 155 ff. Ohne die Richtigkeit der Deutung anzweifeln zu wollen, möchte ich doch bemerken, dass die fürs Provinzialherbar eingesandten Stücke sowohl nach Farbe und Netzfasrigkeit der grundständigen Scheiden wie auch nach der Fruchtform eher an *C. filiformis* × *vesicaria* erinnern.

Luzula campestris × *multiflora.* Für diese Kreuzung hält Figert Pflanzen, die er bei Liegnitz am Göllschauer Bahnhofe beobachtete (vgl. D. Bot. Monatsschr. XV, 12, 1898). Nach Ansicht der Originale aber möchte ich mich der Meinung Buchenau's (Oestr. Bot. Zeitschr. XLVIII, 163, 1898) anschliessen, dass es sich nur um nicht hybride Zwischenformen zwischen der Hauptart und der Unterart (B. erkennt derselben überhaupt nur den Rang einer Varietät zu!) handelt.

Gymnadenia conopea × *Orchis maculata.* Diese bisher anscheinend erst zweimal erwähnte Kreuzung fand J. Scholz-Marienwerder in diesem Jahre am Pfaffenberge bei Krummhübel in einem einzigen Stücke, das er dem Provinzialherbar gütigst überlassen hat. M. Schulze-Jena, wohl der beste Orchideenkenner Deutschlands, hat die Richtigkeit der Deutung anerkannt. — Der Finder hat im Vorjahr am Ostabhang des Brunnenberges (nach Angabe seines Führers im Teufelsgärtchen, nach der mir gemachten Ortsbeschreibung aber wahrscheinlich nördlich davon, gegen den Kiesberg zu) ein leider sehr unvollkommenes Pflänzchen beobachtet, das zu *Geranium lucidum L.* zu gehören scheint. Da diese Art vom Harz aus bis Ostthüringen spontan auftritt und auch anderwärts mehrfach verschleppt gefunden wurde, erscheint auch hier die Möglichkeit der Einschleppung, trotz der Abgelegenheit des Standortes, nicht ausgeschlossen.

Dianthus Carthusianorum f. dissolutus Osswald et Sagorski (Mitt. Thür. B. V. VII, 1895) mit spirrenartig weitausgebreitetem Blüthenstande wurde beobachtet bei Grünberg: Weite Mühle (Hw.)!

+ *Lepidium micranthum Ledeb.* Freystadt: Hohenborau, in Menge (Hw.)! Die Art ist eigentlich nicht als neu eingeschleppt zu bezeichnen, denn die Görlitzer als *L. incisum* bezeichneten Stücke gehören auch hierher; ausserdem wurde auch schon früher einmal, allerdings ganz „apokryph", die Pflanze als bei Breslau beobachtet angegeben.

Rubus rhombifolius W. N. Diese dem *R. macrophyllus* sehr nahestehende Brombeere wurde beobachtet im Kreuzburger Kreise: Omechauer und Costauer Wald (Spr.)!

? *R. humifusus W. et N.* Königshainer Berge: am Scheffelstein (B.). Der Finder ist über die Richtigkeit der Deutung selbst im Zweifel; ich kann vorläufig nichts weiter über diese Form angeben. — Auch im verflossenen Jahre haben Baenitz und Utsch wieder eine Anzahl schlesischer Brombeeren ausgegeben, die sie als theilweise neue Bastarde ansprechen. Für das Provinzialherbar wurde die Abgabe von Belegstücken verweigert, ein mir unverständliches Verhalten, da ich bisher in der Beurtheilung dieser „Nova" die denkbar grösste Zurückhaltung beobachtet habe. Wer sich für den Gegenstand interessirt, mag Gelert's Kritik in der Oesterr. Bot. Zeitschr. XLVIII, 127 ff., 1898, lesen, die durch die Gegenbemerkungen von Utsch ebenda, S. 273, und Bänitz in seinem Prospect des Herbar. europ. für 1898/99 nur wenig abgeschwächt wird.

Rosa gallica × *tomentosa.* Glogau: an der „Gleite" bei Meschkau (Pi.)! Die Kreuzung ist auch in Württemberg und Thüringen, sowie mehrfach ausserhalb Deutschlands beobachtet worden.

R. canina v. scabrata Crépin. Goldberg: Stadtberg und Wolfsberg; Haynau: Brockendorf und Seifersdorf (Pi.)! Die Varietät, durch ± deutliche Drüsigkeit der Mittelnerven, zuweilen auch einzelner Seitennerven der Blättchen gekennzeichnet, leitet zu R. Jundzilli hinüber.

+ *Calceolaria scabiosifolia W.* Reichenstein: in Maifritzdorf auf Schutthaufen mehrfach (Tr.)!

+ *Bidens frondosus L.* Glogau: Oderufer oberhalb Rabsen (F.)!

Neue Standorte.

(Die Standorte derjenigen seltneren Arten, die für den entsprechenden Bezirk neu sind, werden durch Sperrdruck hervorgehoben.)

Aspidium Phegopteris. Bunzlau: Modlauer Heide (A.)!; Kotzenau: Birkfleck!; Militsch: Postel! (v. S.)

A. Thelypteris. Görlitz: Kämpfenberge an der Steinbachquelle (B.). Auf der mittleren Insel des Hammerteiches bei Creba sammelte B. Wedel, bei welchen die Rippen mit spärlichen aber deutlichen Spreu-

schuppen besetzt sind, vielleicht einem *A. cristatum* × *Thelypteris* angehörig.

A. cristatum × *spinulosum*. Niesky: Erlichtinseln des Crebaer Hammerteichs (B.).

A. lobatum. Ziegenhals: an der Bischofskoppe und am Querberge (Bs.)!

A. Brauni. Lissa Hora (W.)!

Onoclea Struthiopteris. Ziegenhals: am Glogner-Wehr und oberhalb des Methner-Wehrs an der Biele (Bs.)!

Blechnum Spicant. Reinerz: Ochsenberg bei Bibersdorf, Rehdanzgraben (S.)!

Asplenium septentrionale × *Trichomanes*. Jauer: Janusberg bei Poischwitz (Sm.)!

Osmunda regalis. Guhrau: Wald bei Woidnig (N.)!

Ophioglossum vulgatum. Bunzlau: Aschitzau (A.)!

Pilularia globulifera. Niesky: Spiskmoor bei Creba (B.)!

Equisetum maximum. Jauer: Mühlgrund bei Poischwitz (Sm.)!

E. hiemale. Neusalz: Eisenbahndamm bei Alt-Tschau (F.).

Lycopodium inundatum. Trachenberg: Deutsch-Damno gegen Neudorf (N.)!

L. complanatum. Militsch: Postel (v. H.).

Picea excelsa v. alpestris Brügg. [Auf dem Haindorfer Kamme im Isergebirge häufig (B.).]

+ *Pinus montana*. Rosenberg: Bischdorf, in der Dombrowe (Zu.)!

P. pumilio ist im Käpernikgebiete schon seit 1860 angepflanzt; beim Heidebründl, Kl. Vaterberg u. a. sind seit 1886 etwa 60 ha, am Altvater in den Jahren 1889—95 fast 65 ha damit bepflanzt. Beim Heidebründl ist seit 5 Jahren dazwischen auch *P. Cembra* in grösserer Menge angepflanzt. Von *P. Laricio* findet sich an der Bischofskoppe oberhalb Arnoldsdorf (Ziegenhals) ein ansehnlicher Bestand (Bs.).

Typha angustifolia. Reinerz: Hummelwitz, etwa 700 m (S.).

Sparganium minimum. Hoyerswerda: Amtsteich (B.); Schlawa: Rädchen (F.); Bunzlau: Ndr.-Thomaswaldau (A.)!

Potamogeton polygonifolius. Bunzlau: Aschitzau (A.)!

P. perfoliatus. Neusalz: nördlich von Kusser (F.)!

P. gramineus. Niesky: Schwarze Lache, Weisses Lug (B.); Bunzlau: Ndr.-Thomaswaldau (A.)!

Zannichellia palustris. Lähn: Mühlgraben in Wiesenthal (Hz.).

Scheuchzeria palustris. Muskau: Waldmoor am Südende des Gr. Braunteichs bei Weisswasser (H. Schäfer t. B.).

Triglochin maritima. Schlawa: am Oberen Oglisch-See bei Steinitz (F.)!, Rädchen (ders.).

Sagittaria sagittifolia f. obtusa. Trachenberg: Heidchen (Sr.)!

Elodea canadensis. Ottmachau: in einem Neissearm oberhalb der Stadt (Bs.)!; in diesem Flussgebiete schon 1893 beobachtet bei Neisse: Mannsdorf!

+ *Phalaris canariensis.* Neisse: mehrfach auf Schutthaufen, desgl. Ziegenhals (Bs.)!

Hierochloa odorata. Breslau: Herrnprotsch (Ei.)!

Aira praecox. Sprottau: Vorwerk Buchwäldchen bei Kaltenbriesnitz (Pi.)!; Grünberg: Kesselbusch bei D.-Kessel (Hw.)!

Deschampsia discolor. Muskau: zw. Trebendorf und Halbendorf (B.).

Melica uniflora. Zobten: am Bartelhübel!

Poa laxa. Agnetendorfer Schneegrube, spärlich!

Festuca myurus. Schlawa: zw. Aufzug und Krampine; Freystadt: Wallwitz gegen Lessendorf (F.); Kotzenau: am Bahnhof Reisicht 1897, in diesem Jahre verschüttet (A.)!

F. sciuroides. Hirschberg: Südseite des Kavalierberges (F.).

F. silvatica. Canth: Schosnitzer Wald (Be.)!

Bromus asper. D.-Wartenberg: Roehrberg bei Bobernig (F.).

+ *B. erectus.* Lähn: Wiesenthal; Breslau: Damm bei der Schwedenschanze (Hz.)!

+ *B. racemosus.* Breslau: Oswitz (Hz.)!; Kleinburg (Be.)!

Hordeum europaeum. Ziegenhals: am Wege von Mariahilf nach dem Querberg (Bs.)!

Scirpus multicaulis. Niesky: Minsketruhteich und Weisses Lug bei Creba (B.).

S. acicularis f. giganteus Gaudin. Goldberg: zw. Adelsdorf und Seifersdorf (Pi.)!; Trachenberg: Heidchener Versuchsteiche (Sr.)! Schon früher mehrfach bei Breslau von Uechtritz beobachtet.

S. pauciflorus. Muskau: Trebendorfer Waldmoor (B.); Kotzenau: Gr.-Kotzenauer Teichwiesen (A.)!

S. maritimus. Parchwitz: vor Möttig (Sm.)!

Carex pauciflora. Muskau: am Gr. Braunsteich am Westufer und beim Südende (B.).

C. paradoxa. Kotzenau: Reisichter Parkbruch (A.)!

C. atrata v. aterrima über 80 cm hoch in der Kesselgrube!

C. montana. Trachenberg: Wald bei D.-Damno (N.)!

C. pilosa. Troppau: zw. Dobroslawitz und Chabitschau (W.)!

C. silvatica in einer *f. homostachya*, wie solche gelegentlich bei fast allen „verschiedenährigen“ vorkommen, bei Jauer: Moisdorfer Grund (Sm.)!

C. filiformis. Bunzlau: Aschitzau (A.)!

Juncus tenuis. Niesky: Mücka (B.); Glogau: Sprottebruch südlich von Quaritz (Pi.)!

J. tenageia. Muskau: zw. Halbendorf und Trebendorf; Niesky: Schwarze Lache (B.).

J. capitatus. Schlawa: zw. Rädchen und Hammer (F.)!; Neusalz: am Raudener Walde und bei Tschöplau (ders.); Haynau: Ob.-Samitz (A.)!

Luzula pallescens. Gr.-Strehlitz: Scharnosin (Zi.)!

Tofieldia calyculata. Steinau: Thiemendorf, gegen Ob.-Dammer (Pf.)!

Anthericum ramosum. D.-Wartenberg: Röhrberg bei Bobernig, Hohe Heide bei Nittritz; Neusalz: Aufhalt, Tschiefer (F.); Militsch: Protsch (Sw.).

Gagea lutea zeigt, wie übrigens auch *G. pratensis,* zuweilen blaugrüne Färbung der Blätter; Blocki hat daraufhin eine *G. glauca* begründet. Diese kleine Abweichung kommt z. B. um Breslau hin und wieder vor, auch bei Liegnitz (Fg.)! wurde sie beobachtet.

G. minima. Jauer: Crayn (Hz.)!

Allium ursinum. Ziegenhals: an der Bischofskoppe im Seifenbachthal; Zuckmantel: am Schwarzen Teich (Bs.).

A. angulosum. Jauer: Heertrassengraben bei Mochau (Pi.)!

Lilium bulbiferum. Zuckmantel: Feldraine bei Reiwiesen (Bs.).

Ornithogalum umbellatum. Jauer: Ob.-Poischwitz (Sm.).

O. tenuifolium. Zu dieser Unterart gehört das von Reinerz angegebene *O. umbellatum*!

Polygonatum verticillatum. Zobten: Goldbrunnen im Mellendorfer Forst!

P. officinale. Neusalz: Aufhalt; D.-Wartenberg: Weisser Berg bei Bobernig (F.); Reichenstein (Tr.)!

Crocus vernus wurde in diesem Jahre von W. wieder in grosser Menge bei Braunsdorf beobachtet, nachdem die Pflanze, jedenfalls in Folge der Abholzung des Erlengebüschs und der darauf folgenden vorübergehenden Ausbreitung eines Grasteppichs, mehrere Jahre vermisst worden war.

Iris sibirica. Breslau: bei der Schwedenschanze (v. H.)!

Orchis militaris. Bolkenhain: Lauterbach (Sz.)! Weissblühend bei Koberwitz! (v. H.)

O. maculata f. candidissima. Riesengebirge: Proxenbaude!; Guhrau: Wikoline; Trachenberg: zw. Lauskowe und Schubersee (N.)!

Coeloglossum viride. Gr. Kotzenau: Hintere Teichwiese (A.)!

Platanthera chlorantha. Zuckmantel: Endersdorf!

Cephalanthera xiphophyllum. Patschkau: Kamitz (Tr.)!; Ziegenhals: nur am Kämmel bei Arnoldsdorf (Bs.)!

Epipactis palustris. Schlawa: Nordufer des Schwentener Sees, auch am Oberen Oglischsee (F.); Steinau: zw. Thiemendorf und Talbendorf (Pf.)!

Spiranthes spiralis. Trebnitz: hinter Massel, nahe bei Neuwalde (Hd.)!

Listera cordata. Bunzlau: Wehrauer Heide im Revier Altenhayn unweit der Waldauer Grenze (B.).

Goodyera repens. Landeck: Kunzendorf (Ei.)!

Liparis Loeseli. Schlawa: am Oberen Oglischsee bei Steinitz (F.)!

Salix fragilis × *pentandra.* Gräfenberg!

S. cinerea × *purpurea f. cinerascens.* Jauer: Poischwitz (Sm.)!

S. aurita × *purpurea.* Schreiberhau: bei der Försterei!

S. purpurea × *repens.* Lüben: Gr.-Krichen (Fg.)!

S. caprea × *cinerea.* Grünberg: Rohrbusch; Neurode: Galgenberg (Hw.)!

S. aurita × *cinerea.* Haynau: zw. Bielau und Reisicht (A.)!

S. aurita × *caprea.* Haynau: Göllschau; Schönau: Ketschdorf gegen Seifersdorf (Fg.)!

S. caprea × *Lapponum.* Zu dieser äusserst seltenen Kreuzung scheint ein Strauch an der Kesselkoppe zu gehören, der unweit des Eingangs in die Grube (von den Hofebauden aus) steht und der weiteren Beobachtung empfohlen sei!

S. nigricans. Schreiberhau: unweit „Haus Ingeborg“! Der Standort „unterhalb der Alten Schles. Baude“ dürfte nicht mehr bestehen.

Ulmus montana. Schreiberhau; [Isergebirge: Hegebachthal an der Tafelfichte]; Waldenburg: um Neuhaus mehrfach, Hornschloss u. a.!

Parietaria officinalis. Krappitz: Ottmuther Kirchhof (Zi.)!

Thesium intermedium. Wohlau: Schönbrunn (Hz.)!

Rumex crispus × *obtusifolius.* Agnetendorf!

R. Acetosella f. integrifolius in einer sonderbaren Zwergform bei Trebnitz: im Buchenwalde (Hd.)!

Polycnemum arvense f. Heuffeli. Grünberg: Barndtsche Mühle (Hw.)!

Portulaca oleracea. Neusalz: Modritz, Saabor, Carolath (F.)!

Montia minor. Haynau: Pohlswinkel bei Modlau; Kotzenau: Aecker am Hammerwalde (A.)!; Tschirnau: Gabel häufig (Th.)!

M. rivularis. Görlitz: Wiesengräben in Ober-Königshain (B.).

Silene dichotoma. Glogau: Heidevorwerk bei Quaritz; Haynau: Brockendorf (Pi.)!

S. gallica. + Haynau: Samitz (A.)! — Trachenberg: Lauskowe (N.)!; Militsch: Teichufer beim Eisenhammer (Sw.)!; Zuckmantel: am Rochusberge, mit *Agrostemma Githago v. gracile* (Bs.).

S. chlorantha. Neusalz: Lippen; D.-Wartenberg: Milzig (F.)! Schlawa: zw. Waldvorwerk und Marienhof, auch bei Steinitz gegen den Oberen Oglischsee (ders.).

S. Otites. D.-Wartenberg: um Bobernig mehrfach, auch zw. Dammerau und Milzig; Glogau: zw. Fröbel und Herrndorf (F.); Steinau: vor Borschen! (Pf.)

Melandryum album × *rubrum.* Schreiberhau: beim Luisenfelsen!

Tunica prolifera. D.-Wartenberg: Abhänge um Bobernig, Weisser Berg; Neusalz: zw. Carolath und Tschiefer; Abhänge bei Lippen (F.); Steinau: Oderdamm vor Borschen!; Krappitz: Ottmuth (Zi.)!

+ *Vaccaria parviflora f. grandiflora.* Bunzlau: vor der Kleinen Zeche (A.)!; Ziegenhals: auf einem Remisendache (Bu.)!

+ *Dianthus barbatus.* Trachenberg: zw. D.-Damno und Grenzvorwerk (N.)!

D. arenarius. D.-Wartenberg: Heide nordöstlich von Zahn; Neusalz: Weg nach Freibraun und Neu-Raudener Wald, zwischen Lippen und Buchwald (F.).

D. superbus. Schlawa: am Oberen Oglischsee (F.); Guhrau: Kol. Tschirnau (Th.)!

D. Armeria × deltoides. Jauer: Poischwitz (Sm.).

D. deltoides mit auffallend langen, in die Granne verschmälerten Kelchschuppen bei Kotzenau: Birkfleck!

Sagina apetala. Bunzlau: vor der Leichenhalle (A.)!; Freystadt: am Wallwitzer Weg bei Zölling (F.)!

Alsine viscosa. Schlawa: zwischen Eichberg und Laubegast (F.)!

Arenaria serpyllifolia v. leptoclados. Winzig: bei der „Tänzerei" (Sw.)!

Corrigiola littoralis. Neusalz: gegenüber Alte Fähre; Glogau: Oderufer bei Rabsen (F.).

Nymphaea candida. Niesky: Spiskmoor bei Creba (B.).

Trollius europaeus. Guhrau: Kaltebortschen (Th.).

Nigella arvensis. D.-Wartenberg: Milzig (F.)!

(+?) *Aquilegia vulgaris.* Guhrau: Berg bei Gale (N.)!

Anemone patens. Neusalz: Heide bei Aufhalt, auch zwischen Lippen und Sabinengrund, an letzterem Fundorte mit *A. vernalis*, an beiden Stellen mit *A. pratensis* (F.)!

Ranunculus auricomus v. fallax. Ottmachau: im Schlosspark (Bs.)!

R. Flammula findet sich zuweilen mit schwacher Behaarung der unteren Theile; mit etwas stärkerer Bekleidung (*f. pilifer* Beck, Fl. v. Nd.-Oest.) wurde er beobachtet bei Bunzlau: Schönfelder Teiche (A.)!

R. Lingua v. strigosus Kab. Lüben: Heinzendorf!

R. bulbosus × polyanthemos. Grünberg: Walters Berg (Hw.)!, eine recht deutliche Zwischenform.

R. bulbosus. Reinerz: am Hutberg in Menge, während *R. parvulus* nicht mehr aufgefunden wurde!

Thalictrum aquilegifolium. Steinau: zwischen Thiemendorf und Ob.-Dammer (Pf.)!

Th. minus. Militsch: Postel! (v. S.)

Berberis vulgaris. Schlawa: Steinitz gegen den Kl. Tarnauer See (F.)! Neusalz: Tschieferer Oderwald gegen Koeltsch (F.).

Corydalis intermedia. Bunzlau: Vogtswinkel vor Eichberg (A.); Ziegenhals: gegen Arnoldsdorf, oberhalb der Rodegärten (Bs.)! — Weissblühend an der Landskrone (B.).

Fumaria officinalis v. Wirtgeni. Grünberg: an der Sorauer Heerstrasse (Hw.)!

Biscutella laevigata. Neusalz: Heide bei Aufhalt (F.)! Neu für Niederschlesien und zweiter sicherer Standort im Gesammtgebiete.

+ *Iberis amara.* Grünberg: Schillerhöhe (Hw.)!

Sisymbrium officinale v. leiocarpum. Bunzlau: Alt-Oels, Modlau (A.)!

+ *Sinapis alba.* Ziegenhals: Zuckmantler Strasse, ohne Anbau in der Umgebung (Bs.)!

+ *Diplotaxis muralis.* Neusalz: Abhänge unter Lippen (F.).

Nasturtium amphibium × *silvestre.* Ottmachau: in einem todten Neissearm (Bs.)!

Cardamine parviflora. Neusalz: südlich von Tschiefer (F.)!

C. silvatica. Waldenburg: Ziegenrücken bei Reimsbach!; Ziegenhals: am Rothen Berge auf der Bielenseite; Zuckmantel: am Schwarzen Teich, hier mit *C. pratensis v. paludosa* (Bs.).

Dentaria bulbifera. Ziegenhals: Latzdorfer Grund (Bs.).

Lunaria rediviva. Waldenburg: Ziegenrücken!; Reichenstein: Langer Grund (Tr.)!

Arabis Gerardi. Neusalz: Weg zur „Ostsee“ und vor Aufhalt (F.).

A. hirsuta. Guhrau: Nd.-Tschirnau (Th.); Reichenstein: an der Gucke (Tr.)!

A. arenosa. Grünberg: beim Naboth (Hw.)!; Jauer: Bremberg (Sz.)!; Trachenberg: zwischen Radziunz und Nesigode (N.)!; Rybnik: beim Bahnhof Friedrichsgrube (Zi.)!

+ *Hesperis matronalis.* Jauer: Erlengebüsch zw. Poischwitz und Moisdorf (Sm.).

Reseda lutea. Krappitz: auf Kalkboden mehrfach (Zi.)!

Drosera anglica. Schlawa: am Oberen Oglischsee, nur diese Art (F.)!

D. intermedia. Löwenberg: bei Deutmannsdorf (Hz.)!

Sedum reflexum. Bei Neusalz verbreitet (F.).

Sempervivum soboliferum. Schlawa: Kirchberg bei Liebenzig (F.).

Ribes Grossularia. Warmbrunn: Bibersteine!; Zuckmantel: Ruine Edelstein (Bs.).

R. alpinum. Freiwaldau: Koberstein bei Reiwiesen (Bu.)!

Aruncus silvester. Reinerz: zwischen Reinerzkron und Romsgasse! (S.)

Cotoneaster integerrimus. Glatz: Königshainer Spitzberg (Ei.)!

+ *Amelanchier canadensis.* Bunzlau: Westrand der Schönfelder Teiche (A.)!

Fragaria collina f. subpinnata Cel. Freystadt: Dombrowe (Hw.)!

Potentilla supina. Neusalz: Tschiefer (F.)!

Rubus saxatilis. Haynau: Reisichter Park (A.)!; Guhrau: Saborwitz (Th.)

R. villicaulis. Rosenberg: Bischdorf, beim ehemaligen Forellenteich, Skronskauer Viehtrieb u. a. (Zu.)!; Kreuzburg: Omechauer und Costauer Wald (Spr.)!

R. macrophyllus. Militsch: Marquisten (Spr.); Rosenberg: Bischdorf, hinter der Försterwiese (Zu.)!

R. chaerophyllus. Goldberg: Niederbusch bei Seifersdorf, Bürgerberg, Schneebachthal bei Kopatsch; Schönau: Willenberg; Jauer: Mochenwald (Pi.)!

R. Schummeli. Kreuzburg: Omechauer Wald (Spr.)!; Rosenberg: Boroschauer Wiese, nordöstlich vom Windmühlenberg, Skronskauer Wald (Zu.)!

R. pyramidalis f. glandulosus. Goldberg: südlich von Hermsdorf (Pi.)!

R. scaber. Görlitz: Königshainer Berge, Nordseite des Hochsteins (B.); Goldberg: Wolfsberg, Probsthainer Spitzberg (Pi.)!

R. radula. Rosenberg: Boroschauer Viehtrieb (Zu.)!

R. Köhleri. Rosenberg: Weg am Kaminietz, alter Weg von Bischdorf nach der Stadt, Boroschauer Wiese früher (Zu.)!

R. hirtus. Winzig: Norigawe (Sw.)!

R. Bellardii. Kreuzburg: Omechauer Wald (Spr.)!

R. lusaticus. Goldberg: Probsthainer Spitzberg (Pi.)!

Potentilla recta. Militsch: Postel (v. H.).

P. arenaria. Neusalz: gegen Aufhalt und Freibraun, auch zwischen Lippen und Sabinengrund (F.).

P. procumbens × reptans. Muskau: Trebendorf (B.); Haynau: Märzdorf (Pi.)!

P. procumbens. Neusalz: Aufhalt und bei der Jagdhütte Hermannsrast (F.)!, auch zwischen Landskron und Grochwitz (F.).

Geum rivale × urbanum. Jauer: zwischen Langhellwigsdorf und Lauterbach (Sz.)!

Alchemilla vulgaris v. glabrata. Trebnitz: vor dem Märtinauer Kriegerdenkmal (Hd.)!

Agrimonia odorata. Goldberg: Wolfsberg (P.)!

Sanguisorba minor. Steinau: vor der Kreischauer Bogenbrücke (Pf.)!

Rosa gallica. Glogau: Rettichberg bei Gustau mit *R. dumetorum × gallica* (Pi.)!; Guhrau: zwischen Polnischbortschen und Heinzebortschen (Th.)!

R. tomentosa v. venusta Scheutz f. ovalis Hasse. Rosenberg: Wiesenschlund zwischen Skronskau und Jastrzigowitz (Zu.)!

R. elliptica. Jauer: Jägendorf (Sz.)!

R. coriifolia. Warmbrunn: Wilhelmshöhe bei Petersdorf (Sz.)!

+ *R. cinnamomea.* Schreiberhau, am Wege nach der Alten Schlesischen Baude.

Genista germanica. Neusalz: Aufhalt; D.-Wartenberg: Hohe Heide bei Bobernig (F.).

+ *Ulex europaeus.* Reichenstein: Harteberg, anscheinend ganz eingebürgert (Tr.)!

Cytisus nigricans. Bunzlau: Modlauer Heide spärlich (A.)!; Haynau: westlich von Kl.-Tschirbsdorf!

C. capitatus. Glatz: zwischen Schwedelndorf und Wallisfurt!

Ononis spinosa. Tschirnau: Gabel (Th.); Kosel: um Przewos und Podles (Bs.).

Melilotus altissimus. Militsch: Eisenhammer (Sw.)!; Breslau: Krolkwitz!; Ottmachau: Westrand des Fasanengartens (Bs.)!

Trifolium repens v. roseum Peterm. Parchwitz: am Bahnhofe (Fg.)!

T. rubens. Wohlau: Heinzendorf (Hz.)!

Astragalus arenarius. Neusalz: Aufhalt (F.)!

Ornithopus perpusillus. Muskau: bei Weisswasser sehr häufig (B.); Wohlau: Kleine Kirschallee bei Heinzendorf (Hz.)!

Vicia lathyroides. Tschirnau: Weg nach Tharlang (Th.)!

V. tenuifolia. Tschirnau: Gabel (Th.).

V. cassubica. Neusalz: Aufhalt; Deutsch-Wartenberg: Röhrberg, Weisser Berg bei Bobernig; Schlawa: gegen Steinitz (F.); Guhrau: Saborwitz, Gabel (Th.)!

Lathyrus tuberosus. Beuthen a. O.: zwischen Amalienhof und Schafbrücke (F.); Parchwitz: Winkelmühle (Sm.).

L. paluster. Neusalz: zwischen Alt-Tschau und der Oder (F.)!

Geranium sanguineum. Neusalz: Aufhalt; Schäferberg bei Lippen (F.).

+ *G. pyrenaicum.* Haynau: Bahndamm am Reisichter Parkbruch (A.)!; Bolkenhain: Kauder (Sz.)!; Guhrau: Parkwege in Ober-Ellgut (Th.)!

G. molle. Glogau: Dalkau (F.); Haynau: Woitsdorf (Pi.)!

G. columbinum. Reinerz: Ratschenberg (S.)!

Polygala vulgaris v. oxyptera. Görlitz: Bahneinschnitt bei Moys (B.).

P. amara. Schlawa: am Oberen Oglischsee (F.)!

Euphorbia lucida. Neusalz: im Odergelände häufig (F.).

Impatiens parviflora. + Bunzlau: Bobergebüsch oberhalb der Schwarzen Brücke (A.)!; Parchwitz: Winkelmühle (Sm.)! — Steinau: im Borschener Walde in Menge (Pf.)!

Malva moschata. Schömberg: Ackerland bei Vogtsdorf (Sd.)!

M. rotundifolia. Grünberg: Saabor; Deutsch-Wartenberg: Nittritz (F.)!

Hypericum montanum. Schlawa: gegen Steinitz; Neusalz: vor Aufhalt (F.); Zobten: Engelberg, Oelsner Berge!

H. hirsutum. Waldenburg: im Sandgebirge bei Reimsbach!

H. perforatum × *quadrangulum.* Schreiberhau: am Schenkenstein und Dangelshübel!

Viola arenaria × *Riviniana.* Bunzlau: Eichberg (A.)!

V. arenaria. Neusalz: Heidehügel bei Aufhalt (F.)!

Daphne Mezereum. Trachenberg: zwischen Lauskowe und Schubersee (N.)!; Zobten: Engelberg!

Epilobium montanum × *trigonum.* Unweit der Tannenbaude (P.)!

E. montanum × *roseum.* Schömberg (Sd.)!; Trebnitzer Buchenwald!

E. obscurum × *roseum.* Agnetendorf, gegen den Leiterweg!

E. palustre × *roseum.* Haynau: Ober-Bielau (A.)!

E. Lamyi. Jauer: Jakobsdorf (Sz.)!

E. obscurum. Haynau: Pohlswinkel bei Modlau, auch bei Reisicht; Goldberg: Bad Hermsdorf (A.)!; Breslau: zwischen Kottwitz und Hasenau, unweit der Windmühle!

E. anagallidifolium. Pantschewiese!; Langer Grund (J.)!

Oenothera muricata. Glogau: Rabsen; dort vielleicht auch *Oe. biennis* × *muricata*, doch waren die im Anfang November gesammelten Stücke für genügend sichere Deutung zu unvollständig (F.)!

Circaea alpina. Kotzenau: bei Birkfleck!; Gross-Wartenberg! Baldowitzer Forst (Br.).

Hippuris vulgaris. Herrnstadt: in der Bartsch (Sw.)!

Pimpinella Saxifraga f. dissecta. Neusalz: Heidehügel bei Aufhalt (F.)!; *f. rosea* Schreiberhau: Kiesewald!

Anthriscus vulgaris. Guhrau: Nieder-Tschirnau (Th.).

Oenanthe Phellandrium. Neusalz: Oberwiesen bei Alt-Tschau; Beuthen a. O.: Grochwitz (F.).

Aethusa Cynapium v. cynapioides. Jauer: Ober-Poischwitz (Sm.)!; Breslau: vor dem Jungfernsee in reichlich 2 m hohen Stücken!

Cnidium venosum. Kotzenau: Hasenberg bei Dohna! Dies ist der erste sichere Standort in grösserer (fast 5 Meilen!) Entfernung von der Oder; da indes anderwärts (z. B. auch in der Provinz Posen!) die Pflanze vielfach ausserhalb der grösseren Flussthalgebiete vorkommt, dürfte sie auch bei uns noch an manchen Orten aufzufinden sein.

+ *Archangelica officinalis.* Goldberg: Am Rothen Bache bei Steinberg (Pi.)!

Peucedanum Cervaria. Deutsch-Wartenberg: Röhrberg bei Bobernig; Neusalz: zwischen Lippen und Sabinengrund (F.)!

(+ ?) *Imperatoria Ostruthium.* Reinerz: Kaiserswalde!

Heracleum Sphondylium v. angustifolium. Kohlfurt: Wiesen in Rothwasser häufig (B.); Grünberg: Sorauer Heerstrasse (Hw.)!

Laserpitium prutenicum. Ziegenhals: selten, Bischofskoppe (Bs.).

+ *Coriandrum sativum.* Schreiberhau: Schuttplatz bei dem Krankenhaus!

Ledum palustre. Haynau: westlich von der Klein-Tschirbsdorfer Ziegelei!

Andromeda Polifolia. Muskau mehrfach (B.).

Arctostaphylus Uva ursi. Schlawa: westlich von Steinitz (F.).

Vaccinium Myrtillus × *Vitis idaea.* Niesky: mehrfach am Weissen Lug bei Creba (Grosse, F. Schäfer t. B.); Muskau: Westufer des Grossen Braunsteichs bei Weisswasser (B.); Bunzlau: Grosse Zeche (A.)!

Calluna vulgaris f. hirsuta. Grünberg: Aumühlenberg (Hw.)!

Lysimachia nemorum. Bunzlau: zwischen Uttig und dem Gröbelvorwerk neuerdings wieder aufgefunden (A.)!

L. thyrsiflora. Goldberg: zwischen Adelsdorf und Seifersdorf (Pi.)!; Breslau: Gross-Bischwitz! (So.); Schweidnitz: Domanze!

Trientalis europaea. Krappitz: Wald bei Rogau (Zi.)!

Anagallis coerulea. Goldberg: beim Bahnhofe Bad Hermsdorf (A. 97, Pi. 98)!

Gentiana Pneumonanthe. Muskau: zwischen Halbendorf und Trebendorf (B.).

G. cruciata. Glatz: Weisskoppe bei Eisersdorf (Ei.)!

G. ciliata. Gross-Strehlitz: Sprentschützer Wald (Ei.)!

Menyanthes trifoliata. Ziegenhals: sehr selten, nur an einem Wiesentümpel (Bs.).

Vinca minor. Ziegenhals: hinter Waldhof, auch im mittleren Seifenbachthal; Zuckmantel: am Schwarzen Teich (Bs.).

Cuscuta lupuliformis. Neusalz: im Odergelände häufig (F.); Steinau: vor Dieban!

Lappula Myosotis. Grünberg: Klopsch' Ziegelei, Marschfeld (Hw.)!; + Breslau: Kleinburg (Be.)!

+ *Teucrium Scorodonia.* Breslau: im Scheitniger Parke (Bannes t. Zi.)!

Scutellaria hastifolia. Neusalz: Aufhalt, Tschiefer (F.).

Melittis Melissophyllum. Wohlau: Heinzendorf (Hz.)!; Gross-Strehlitz: Scharnosin (Zi.)!

Lamium Galeobdolon v. montanum. Gross-Strehlitz: Scharnosin; Gesenke: Hockschar (Zi.)!; Ziegenhals: vor Niklasdorf (Bs.).

(+ ?) *Salvia pratensis.* Jauer: Scheerberg (Sm.)!

+ *S. verticillata.* Glogau: Heerstrassenrand bei Meschkau (Pi.)!

Satureja Acinos in einer *f. capitata* bei Grünberg: Wittgenau (Hw.)!

Mentha Pulegium. Herrnstadt: feuchte Grasplätze (Sw.)!; zweiter Standort in grösserer Entfernung von der Oder.

Atropa Belladonna. Zobten: am Kindelberge!; in besonders schönen Stücken bei der Milscher Fichte zw. Neu-Bielau und Steinkunzendorf im Eulengebirge (Sp.); Ziegenhals: Latzdorfer Grund (Bs.).

Solanum Dulcamara in aufrecht gewachsenen, $^1/_3$ m hohen Stücken auf dürrem Heideboden bei Winzig: zw. Krehlau und Schlaupp (Pf.)!

S. nigrum v. villosum. Grünberg: Saabor; Neusalz: Hafenböschung (F.); *v. alatum* Niesky: Creba (B.).

Verbascum Thapsus, weissblühend. Görlitz: Pfaffendorf (B.).

V. Blattaria. Parchwitz: bei der Schlossmühle (Sm.); Breslau: zw. Christelwitz und Schiedlagwitz; Zobten: gegen Rogau und vor Mörschelwitz!

Linaria Elatine. Glogau: mehrfach bei Gleinitz (F.).

L. genistifolia. Jauer: Profen (Sz.)!

Scrofularia alata. Militsch: bei Postel! (v. H.)

+ *Mimulus luteus.* Rybnik: Belk (Zi.)!

Gratiola officinalis. Schlawa: zwischen Rädchen und Hammervorwerk (F.)!

Veronica aquatica. Glogau: Sprottebruch südlich von Quaritz (Pi.)!

V. Teucrium. Jauer: Kolbnitzer Burgberg (Sz.)!

V. verna v. Dilleni. Glogau: zw. Tschöplau und Wallwitz (F.)!

V. opaca. Warmbrunn: Nieder-Stonsdorf, Ob.-Giersdorf (F.).

+ *Digitalis purpurea.* Schreiberhau: gegen Kiesewald mehrfach!; Reichenstein: Kuhberg (Frau Dr. Buch t. Zi.)!

D. ambigua. Winzig: zw. Schlaupp und Kuhnern (Pf.)!

Euphrasia coerulea. Kotzenau: Gr.-Kotzenauer Teichwiesen (A.)!, zusammen mit *E. stricta v. curta Fr.*

Utricularia intermedia. Muskau: Zuleitungsgräben des Grossen Braunsteichs, auch zw. Halbendorf und Trebendorf (B.).

U. ochroleuca. Kohlfurt: Grosse Tschirnewiesen am Jagdhaus Waldau (B.).

Orobanche rubens. Krappitz: Ottmuth (Schöbel t. Zi.)!

Plantago arenaria. Sprottau: Georgendorf bei Kaltenbriesnitz (Pi.)!

+ *Asperula arvensis.* Ziegenhals: an einer Hofmauer (Bs.)!

A. cynanchica. Krappitz: Ottmuth, auf Kalk (Zi.)!

(?+) *Galium parisiense.* Freystadt: Hohenborau, auf Sandboden (Hw.)!

+ *Sambucus Ebulus.* Königshain (Görlitz): unterhalb des Schulhauses (B.).

Lonicera nigra. Ziegenhals: vereinzelt am Holzberge (Bs.)

Valeriana polygama. Bralin: unweit der Heerstrasse nach Kempen, kurz vor der Grenze!

+ *Dipsacus fullonum.* Schweidnitz: auf einem Schutthaufen (Sp.).

D. silvester kommt nicht grade selten mit vollkommen ganzrandigen Blättern vor, so bei Steinau: vor Porschwitz (Pf.)!

Knautia arvensis f. carpathica. Jauer: Scheerberg bei Poischwitz (Sm.)!

Scabiosa canescens. Neusalz: bei Aufhalt mehrfach (F.)!; Deutsch-Wartenberg: Wurzelberg, Hohe Heide, Abhänge nördlich von Milzig (ders.).

Sc. Columbaria. D.-Wartenberg: Ludwigsthal; Neusalz: Aufhalt, Lippen; Schlawa: am Unteren Oglischsee (F.).

Phyteuma orbiculare. Glatz: südlich von Neu-Wilmsdorf!

Solidago serotina. Breslau: an der Schwarzwassermündung bei Scheitnig (So.)!

+ *Erigeron annuus.* Militsch: Gebüsche unweit Postel! (v. H.)

Filago germanica. Jauer: Janusberg bei Poischwitz (Sm.)!

+ *Inula Helenium.* Reichenstein: Dörndorf (Tr.)!

Pulicaria vulgaris. Muskau: Schleife; Niesky: Zschernske (B.).

+ *Ambrosia artemisifolia.* Bunzlau: Alt-Oels (A.)!

Rudbeckia laciniata. Kotzenau: am Schwarzwasser bei Reisicht; Gr. Wartenberg: Neuhof!; Militsch: Brustawe; Festenberg: Gr.-Graben (Sw.); Canth: Fürstenau!

Anthemis tinctoria. Jauer: Siebenhuben gegen Gräbel (F.).

Achillea Millefolium v. lanata. Grünberg: Kascheberg (Hw.)!

Matricaria discoidea. + Bunzlau: Werner'sche Töpferei (A.)! Grünberg: Schützenplatz (Hw.)! — Breslau: auf dem Freiburger Bahnhof zwischen den Schienen!

Homogyne alpina f. multiflora. Isergebirge: unweit Karlsthal u. a.!

Senecio Fuchsi. Bunzlau: zw. dem 1. und 2. Teiche in Klein-Krausche (A.)!

Arctium nemorosum. Jauer: Jägendorf (Sz.)!

A. minus. Weissblühend bei Bunzlau: Martinswaldau (A.)!

Carduus acanthoides f. seminudus. Herrnstadt: Henkwitz (Sw.).

C. crispus. Canth: Fürstenau; Breslau: am Schwarzwasser bei Christelwitz; Zobten: beim Schützenhaus und zw. Mörschelwitz und Schiedlagwitz!; bei Ottmachau ein Stück von $3\frac{1}{4}$ m Höhe (Bs.)!

C. Personata. Görlitz: Neisseufer bei der Tischbrücke (B.).

Cirsium acaule. Grünberg: unweit Lipp-Vorwerk bei Saabor (F.)!; Beuthen a. O.: zw. Grochwitz und Landskron (ders.); Breslau: Schlanz!; Reinerz: Ratschenberg (S.).

C. canum × *palustre.* Winzig: Exau (Sw.).

C. palustre f. seminudum. Trachenberg: zw. Gr.-Bargen und Kendzie (Sw.)!

+ *Centaurea solstitialis.* Schweidnitz: auf einem Schutthaufen (Sp.).

Cichorium Intybus f. subspicatum. Militsch: Brustawe (Sw.).

Hypochoeris uniflora. Schreiberhau: an der Heerstrasse zw. der Josefinenhütte und dem Zollhause mehrfach!

Leontodon hirtus. Muskau: Halbendorf, Trebendorf; Niesky: Mücka; Bunzlau: Gartenfurtlinie in der Wehrauer Heide (B.); Grünberg: Steinbachs Vorwerk, auch verschleppt bei der Schaumweinfabrik!

Tragopogon major. Grünberg: Maugscht (Hw.)!

T. orientalis. Neisse: am Wallgraben beim Stadtpark (Bs.)!

Scorzonera purpurea. Guhrau: Berge bei Duchen (N.)!

S. humilis. D.-Wartenberg: Cukawe; Neusalz: Aufhalt (F.).

Chondrilla juncea. Haynau: Reisicht an mehreren Stellen (A.)!

+ *Mulgedium macrophyllum.* Grünberg: verwildert im Saaborer Park (F.)!

Lactuca Scariola. Neisse: am Wege zum Stadtpark (Bs.).

Prenanthes purpurea. Zobten: Silberkoppe!

Crepis praemorsa. Guhrau: zw. Triebusch und Zechen (Th.)!; Reinerz: gegenüber dem Bahnhofe!

C. grandiflora steigt im Thal des Kl. Zacken fast bis Petersdorf (Hartenberg) herab, doch nur auf der Südseite!

Hieracium Auricula × *Pilosella.* Bunzlau: Feldgraben vor Neu-Schönfeld; Haynau: Nd.-Reisicht, Peukert's Horst (A.)!

H. Pilosella × *pratense.* Bunzlau: am Schönfelder Kieferholz; Haynau: bei Reisicht an zwei Stellen (A.)!

H. Pilosella × *praealtum.* Haynau: Nd.-Reisicht (A.)!

H. Auricula, mit gelblichen Hüllblättern. Bunzlau: Neu-Schönfeld (A.)!

H. floribundum. Bunzlau: Bahnrand östlich der Stadt (A.)!

H. cymosum. Bunzlau: nur am Grünsteinhügel bei Ober-Schönfeld (A.)!

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76. Jahresbericht. 1898.

II. Abtheilung. Naturwissenschaften. c. Section für Obst- und Gartenbau.

Bericht über die Thätigkeit der Section für Obst- und Gartenbau im Jahre 1898.

Von Geh. Justizrath **Biernacki**,
erstem Secretair der Section.

I. 1. Die Mitgliederzahl hat sich nicht wesentlich verändert; sie betrug 66 Einheimische und 65 Auswärtige, Summa 131. Durch den Tod verlor die Section eines ihrer geschätztesten und werthvollsten Mitglieder, den Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Ferdinand Cohn.

2. Die Zahl der Mitglieder des der Section angeschlossenen Journal-Lesezirkels betrug 15.

3. In der Vorstandsschaft und in der Verwaltung des Lesezirkels hat sich nichts geändert.

4. Der Obergärtner des pomologischen Gartens, J. Jettinger, der über 30 Jahre in diesem Garten erfolgreich thätig gewesen ist, ging mit dem 1. October 1898 wegen schwerer Krankheit auf seinen Antrag in Pension.

II. Im Berichtsjahre hat sich die Section der Schlesischen Landwirthschaftskammer angeschlossen und damit die Möglichkeit gewonnen, in dieser Behörde ihre Wünsche und Strebungen zur Geltung zu bringen.

III. Von finanziellen Aufwendungen zu Zwecken der Section ist ausser der alljährlich wiederkehrenden Spende von 150 Mark für Gratisvertheilung von Sämereien an Mitglieder und von 50 Mark zur Unterstützung der Zeichnenschule für Gärtnerlehrlinge, — die Stiftung eines Ehrenpreises von 75 Mark für die im Januar stattgehabte Ausstellung des Liegnitzer Gartenbauvereins zu erwähnen.

IV. Die im vorjährigen Berichte ausgesprochene Hoffnung auf Prolongation des mit der Stadtverwaltung vor 30 Jahren abgeschlossenen Vertrages über zinsfreie Nutzung des der Section überwiesenen pomologischen Gartens östlich des Scheitniger Parks ist zwar dadurch in Erfüllung gegangen, dass dieser Vertrag vom 1. October 1898 ab auf unbestimmte Zeit gegen 3jährige Kündigung verlängert worden ist; indessen hat diese

unfixirte Festsetzung der Vertragsdauer nur dazu beitragen können, die Wünsche der Section nach einem anderen, womöglich zu Eigenthum zu erwerbenden Garten zu verstärken, welcher mehr als der gegenwärtige, nach seiner Bodenbeschaffenheit geeignet wäre, die Umwandelung des Gartens in einen ausschliesslich pomologischen Mustergarten für den schlesischen Obstbau mit möglichster Ausschliessung aller Nebenculturen zu ermöglichen.

Dieser Zweck hat zu Berathungen geführt, die den grössten Theil der im Berichtsjahre stattgehabten Sitzungen ausgefüllt haben und die Section wohl noch während des jetzt laufenden Jahres beschäftigen werden.

Mit Rücksicht auf diesen im Vordergrunde des Interesses stehenden Plan hat denn auch nur in einer einzigen der stattgehabten 9 Sitzungen ein Vortrag Platz finden können, den der Gartendirector Wegener zu Mechau über „Vorschläge zur Hebung des Obstbaues“ am 14. März gehalten hat, der hier zum Abdruck im General-Jahresbericht beigefügt wird.

Vorschläge zur Hebung des Obstbaues.

Der Herr Vorsitzende, meine Herren, hat mich aufgefordert, Vortrag über Obstbau zu halten. Ich komme dieser Aufforderung um so lieber nach, weil ich hoffe, damit der Hebung und Förderung des Obstbaues im Kreise Guhrau einen Dienst zu erweisen.

Es ist nicht zu leugnen, dass ein Interesse für den Obstbau mit ganz geringen Ausnahmen bei den Grossgrundbesitzern hier überhaupt nicht zu finden ist. Laut eingezogenen Erkundigungen wird der in Frankfurt a. O. erscheinende „Praktische Rathgeber in Obst- und Gartenbau“ im Kreise Guhrau sehr wenig gelesen, wie auch die eine gründliche Reform im Obstbau anstrebende Zeitung „Der Obstmarkt“ hier fast gar nicht gelesen wird. Es giebt eine grosse Anzahl sehr hochachtbarer und verständiger Leute, die ein eingewurzeltes Vorurtheil gegen den Obstbau haben, welches zum Theil noch der Wiederlegung bedarf. Die einen sagen, der Apfelwein tauge nichts, denn der Cider, den sie in Süddeutschland oder in Frankreich getrunken hätten, habe ihnen schlecht geschmeckt und deshalb sei der Obstbau verwerflich. Die anderen behaupten, in Süddeutschland sind die Einwohner schlechter ernährt als wie bei uns zu Lande, das kommt daher, weil sie meistens von Obst leben, demnach ist der Obstbau schädlich, wieder andere, und das ist die Mehrzahl, rufen aus: „Ja, was nützt uns denn die Menge Obst? Wir können es ja doch nicht los werden und andererseits haben wir gerade dann, wenn es von den Bäumen genommen werden müsste, keine Leute übrig, weil wir sie alle zur Ernte in der Landwirthschaft brauchen.“ Die erst erwähnten Gegner des Obstbaues gleichen jenem Engländer, der in irgend einer deutschen Stadt von einem stotternden,

rothhaarigen Kellner bedient wurde und dann in sein Reisetagebuch schrieb: „Die Einwohner dieser Stadt haben rothe Haare und stottern.“ Die zweite Ansicht bedarf wohl ebenfalls einer ernstlichen Entgegnung nicht, denn dass die mangelhafte Ernährung nicht vom Obstbau, sondern von der ungeheueren, in den betreffenden Gegenden herrschenden Armuth und theilweisen Uebervölkerung herrührt, ist doch allgemein bekannt. Da liesse sich viel eher gegen das übermässige Kartoffelessen etwas sagen.

Was nun den dritten Einwand gegen den Obstbau anbelangt, so hat derselbe anscheinend viel für sich. Daher ist auch der Grossgrundbesitzer im Allgemeinen der grösste Gegner des Obstbaues, und wirklich wird es bisweilen auf dem Lande dem Einzelnen recht schwer, das Obst rechtzeitig und gut von den Bäumen herunterzubekommen und dann dasselbe zu entsprechenden Preisen los zu werden, besonders wenn die Obsternte reichlich ausfällt. Dem lässt sich jedoch dadurch leicht abhelfen, dass eine fliegende Colonne unter Leitung eines gelernten Baumwärters ähnlich den Rübenarbeiter-Colonnen gebildet wird, welche von Gut zu Gut, von Dorf zu Dorf zieht, das Obst abnimmt, sortirt, gleichmässig verpackt und zum Versand resp. Verkauf bereitstellt.

Solche fliegende Colonnen haben sich wo anders sehr gut bewährt und möchte ich die Herren bitten, hierbei nicht an die Unzuträglichkeiten zu denken, die solche Zuckerrübenarbeiter-Colonnen verursacht haben, als der Zuckerrübenbau allgemein wurde. — Jedes Obstfass wird mit der Angabe des Nettogewichtes und mit dem Namen der einliegenden Sorte, sowie mit einem, nur für die Obstbaustation, von welcher nachher die Rede sein wird, erkennbarem Merkmal, den Producenten betreffend, versehen. Dann kommt das Obst als „Schlesisches“ (Guhrauer Kreis) in den Handel. Meines Erachtens würde es als ein grosser Fortschritt zu begrüssen sein, wenn durch eine Regierungsverordnung dem kartoffelmässigen Verkauf des Obstes Einhalt geboten würde, und dasselbe nur nach dem Gewichte verkauft werden dürfte. Denn erstens findet der Verkauf nach dem Auslande nach Gewicht statt, zweitens ist der Verkauf nach Gewicht reeller und drittens auch für den Consumenten vortheilhafter, insofern das Obst weniger berührt wird, reinlicher bleibt und sich in Folge dessen länger und besser hält. Ist das Obst gut abgenommen, gewissenhaft sortirt und sorgfältig verpackt, so hat es auch mit dem Verkauf gar keine Eile, selbstverständlich muss man dabei die Haltbarkeit der Sorten berücksichtigen.

Ist die Obsternte besorgt, so nimmt die oben erwähnte Arbeiter-Colonne in sachgemässer Weise die zur Baumpflege nothwendigen Arbeiten vor. Was dann nachher die Abrechnung für die geleisteten Arbeiten anbetrifft, so lassen sich dafür, je nach den Verhältnissen, unschwer verschiedene befriedigende Auswege finden. Zum Beispiel, indem der gemeinschaftlich anzustellende Baumwärter sein Gehalt nach der Zahl

der zu pflegenden Obstbäume ausbezahlt erhält. Sagen wir pro Baum 30 Pf.; auf circa 4000—6000 Bäume macht dieses ein Jahresgehalt für den Baumwärter von 1200—1800 Mark. Eine Summe, welche, wenn sie auf diese Weise aufgebracht wird, gar nicht ins Gewicht fällt.

Natürlich müsste vor Anstellung eines solchen Baumwärters eine genaue Instruction für denselben ausgearbeitet werden.

Meistens pflegt sich aber der Gutsherr überhaupt nicht um seine Obstbäume und um die Obsternte zu bekümmern, sondern überlässt die Sorge dafür und Einnahme seiner Frau. Dagegen ist nun zwar an und für sich um so weniger etwas einzuwenden als gerade meistens die Frau des Landwirths der Obstcultur ein grosses Interesse entgegenbringt. Aber was nützt ihr selbst das grösste Interesse, wenn dasselbe bei dem Herrn Gemahl nicht das nöthige Verständniss findet; mag sie es demselben auch noch so plausibel machen, um wie viel höher sich ihre Wirthschaftskasse stellen würde, sobald sie den Obstbau rationeller betreiben könnte? — An der einen Stelle können für Obstbau keine Leute abgegeben werden, an der anderen Stelle will der Gärtner sich nicht dreinreden lassen u. dergl. m., kurz, es fehlt der Frau meist an der nothwendigen Unterstützung.

Es wird ihr zugegeben, neue Obstpflanzungen zu machen oder es dürfen alte Bäume ersetzt werden, dafür wird Geld ausgegeben. Ob nun aber der Ersatz wirklich gesunde Bäume und vortheilhafte Sorten bietet, danach wird selten gefragt. Der Baum wird ja doch nur gepflanzt, weil es sich einmal so gehört. Für Unterhaltung und Pflege ist ja doch keine Zeit. — Sie erlahmt in ihren Vorstellungen und lässt es endlich gehen, wie es will. Ausserdem wird das Obst noch in vielen Fällen, wie ich schon einmal erwähnte, wie Kartoffeln zur Stadt gefahren, und dann wundert man sich, wenn beim Obstbau nichts herauskommt. Nun, meine Herren, ich möchte nicht missverstanden werden; ich bin weit davon entfernt, hier predigen zu wollen: „der Obst- und Gemüsebau, die Verwerthung seiner Producte als Conserven, sei für die heutige Landwirthschaft allein heilbringend.“

Der oft citirte Spruch:

„Auf jeden Raum
Pflanz einen Baum
Und pflege sein
Er bringt Dir's ein“

ist grundfalsch. Denn in gewinnbringender Weise lässt sich der Obstbau nur in geeigneter Lage betreiben. Mehr wie bei jeder anderen Frucht muss für den Obstbaum der Boden berücksichtigt werden. Leider ist das Verständniss für den rationellen Obstbau, für die rationelle Obstpflege unter den Gärtnern Schlesiens im Allgemeinen nicht derartig ausgeprägt, als wie ich es von anderen Provinzen kenne.

Die Anforderungen, die im Allgemeinen in der Provinz Schlesien an den Gärtner gestellt werden, sind häufig doch recht erniedrigend. So kommt es auch, dass so ein junger Mensch, kaum aus der Lehre, sich schon als selbständiger Herrschaftsgärtner anbietet, indem er, sehr bezeichnend für die hiesigen Verhältnisse, sich einbildet „ausgelernt“ zu haben. Er kann im besten Falle das nöthigste Gemüse bauen, er kann gewandt serviren, ein Rebhuhn schiessen und dann ist ja der Gärtner fertig. Von solch einem armen Menschen muss man nun aber nicht erwarten, dass er Baumzucht und Baumpflege versteht.

Selbstverständlich passt dieses nicht auf jeden Herrschaftsgärtner Schlesiens. Gerade hier giebt es wiederum altrenommirte Gärtnereien, deren Leitung in den Händen sehr tüchtiger erfahrener Gärtner liegt, die weit über Schlesiens Grenzen gekannt und geachtet sind. — Aber auch ein solcher kann allein den Obstbau nicht heben! Durch diese Andeutungen möchte ich von vornherein die Einwendung pariren, wenn es da heisst: „Mein Gärtner sagt dies“ und „Mein Gärtner sagt das“.

Ich halte dafür, dass es das Beste ist, falls es zu einem Obstverwerthungsunternehmen kommt, dass die Herren ihre Gärtner ganz aus dem Spiele lassen, damit die Arbeiten nach einheitlichen Grundsätzen geregelt werden können. — Ein altes mönchisches Sprichwort sagt: „Ora et labora“, das heisst zu deutsch: „Bete und arbeite“. Dies bedeutet, das Beten und die frommen Wünsche allein thun es nicht, wenn man dabei die Hände in den Schooss legt. — Gott der Herr hilft nur denen, die durch ihre treue, von Seinem Geist getragene Arbeit es auch verdienen!

Daher sagt der Franzose „Aide toi, et Dieu t'aidera“ — „Hilf Dir selbst, und Gott wird Dir helfen“. Der Obstbau ist gewissermaassen das Pfund, welches vergraben liegt. Lassen Sie es uns ausgraben, meine Herren, und auf Zinsen geben, damit es wuchere und Frucht trage tausendfältig.

Sie werden nun fragen, wie dies anzufangen ist. Ich meine, dem Obstbau aufzuhelfen. Darüber sind die Ansichten nun höchstwahrscheinlich sehr verschieden. Bevor man aber daran geht, muss man sich zuvor das Eine klar machen, dass ohne anfängliche Opfer nichts ordentliches zu Stande kommen kann. Es gilt auch hier der alte Satz: „Wer nichts ins Geschäft hineinsteckt, der kann auch nichts herausziehen.“ Es handelt sich jedoch hierbei nur um den Anfang, das Andere kommt dann später von selbst. — Ich bin gern bereit, die Schwierigkeiten dieses Anfanges zu erleichtern und der guten Sache mich zu widmen, so weit meine dienstlichen Verpflichtungen mir dies gestatten. — Deswegen habe ich bereitwilligst diesen Vortrag übernommen und werde ebenso bereitwillig jederzeit Vorträge über Themata, welche den Obstbau betreffen, übernehmen. Meiner Ansicht nach muss eine Centralstelle zur Hebung des Obstbaues im Kreise Guhrau gebildet werden. Es müsste

nach Analogie der mit so sichtbarem Erfolge wirkenden landwirthschaftlichen Versuchsstationen im Kreise Guhrau eine Obstbau-Musterstation geschaffen werden. Derselben würden folgende Verpflichtungen obliegen:

1. Durch Wandervorträge das Interesse für den Obstbau zu wecken und zu beleben.
2. Privatbaumwärter auszubilden. — Jedes Gut und jedes Dorf hat doch gewiss einen oder den anderen Arbeiter, der entweder grosse Passion für Gartenarbeiten hat oder der zu schwerer Arbeit nicht recht zu verwenden ist. Die für die Baumpflege wesentlichen Arbeiten kann er dagegen leicht verrichten. Die Vorbildung zu den nothwendigsten Arbeiten bedarf nur weniger Tage. Nach beendigter Instruction erhält er zur Sicherheit eine kurzgefasste auf Carton gedruckte Anleitung mit nach Hause.
3. Den Verkauf der Obsternte zu vermitteln.

Hierzu würde event. auch die Einrichtung der vorhin erwähnten Arbeitercolonne gehören, sowie noch einiges andere, welches sich jedoch in Berücksichtigung möglicher Concurrenz der öffentlichen Besprechung entzieht. Ich habe den Vorschlag gemacht, einen Obergärtner als gemeinsamen Baumwärter anzustellen, der also auch das Obst erntet, sortirt und verpackt. Dieser ist der Berufenste auch den Verkauf zu vermitteln. Bei richtigen Maassnahmen wird es auch nicht schwer halten, so geerntetes Obst zu verkaufen.

Herr Landeshauptmann von Roeder, der seinerzeit die Obstverwerthungsfrage anregte, als ich das erste Mal einer Sitzung des Guhrauer landwirthschaftlichen Vereins beiwohnte, deutete an, dass die Zuckerfabrik event. hierzu Terrain bieten könne.

Eine weitere Aufgabe der Obstbau-Musterstation würde sein: die den Verkauf lohnenden Sorten zu empfehlen, und somit zugleich auf Beschränkung der Sortenzahl hinzuwirken. Eins der Haupthindernisse des lohnenden Betriebes des Obstbaues ist die Unmasse der angebauten Sorten. Der lohnende Verkauf einzelner hervorragender Sorten wird sodann unmerklich zur Beschränkung der ungeheueren Sortenzahl beitragen.

Dann ist aber auch nöthig, dass alljährlich zur üblichen Zeit Pfropfreiser geschnitten werden von Sorten, die möglichst voll und regelmässig tragen, schöne Früchte liefern und deren Anbau sich im Lande bewährt hat. Diese Pfropfreiser werden zur Pfropfzeit mit den nöthigen Etiketts versehen an diejenigen Besitzer abgegeben, welche Obstbäume besitzen, welche umzupfropfen sind.

Sollte sich ein Gärtner, welcher im Besitz einer Obstbaumschule ist, unter die Controlle der Station stellen wollen, so können auch diesem Pfropfreiser abgegeben werden. Hierbei würde es sich empfehlen, dass ein jeder Obstzüchter, ein jeder Besitzer eines Obstgartens, welcher

eine besondere, für unser Land geeignete Sorte oder eine alte bekannte Sorte in besonders guter Qualität zu besitzen meint, einige Früchte zur Begutachtung an die Station schickt, damit dieselbe zur entsprechenden Zeit von den betreffenden Sorten Pfropfreiser schneiden lassen kann. Es ist dadurch möglich, dass die betreffende Sorte für den ganzen Kreis nutzbar wird.

Reclamationen der Käufer von Obstbäumen gehen dann an die Station. Die betreffenden Baumschulen empfindlich verantwortlich zu machen für reelle Lieferung wird unschwer einzuführen sein. Dies wird sich ebenso leicht machen lassen, als wie sich Saatgeschäfte und Handlungen mit künstlichem Dünger unter die Controle landwirthschaftlicher Versuchsstationen gestellt haben. — Wenn eine solche Baumschule unter gleichen klimatischen Einflüssen steht und gleiche Bodenverhältnisse hat, so wirkt das doppelt günstig auf das Anwachsen und Gedeihen eventueller Neupflanzungen.

Früher richtete man in den Ländern, in welchen jetzt der Obstbau in hoher Blüthe steht, Landesbaumschulen ein, wie z. B. in Württemberg, der Provinz Sachsen, Hannover u. s. w. Damals waren die grossen Handelsgärtnereien für den Baumschulenbetrieb noch nicht leistungsfähig genug. Diese Landesbaumschulen kosteten viel Geld, dazu Aufsicht und viel Arbeitskräfte.

Jetzt sind sie nicht mehr von Nöthen, indem es zuverlässige Baumschulen giebt, mit denen man in vorhin beschriebener Weise Abkommen treffen kann.

Behufs Veranschaulichung der verschiedenen in Frage kommenden Sorten dürfte sich die Anschaffung von Nachbildungen empfehlen, wie Arnoldi's Obstcabinet solche am besten liefert. Auch die Landschullehrer, welche dafür Interesse haben, würden sich heranziehen lassen für die bisher erwähnten Hauptpunkte. — Ich habe vor einiger Zeit in der „Schlesischen Zeitung" gelesen, dass z. B. im Bezirk Breslau alljährlich eine beträchtliche Summe für Pflege der Obstbaumzucht verwendet wird aus der Freiherr v. Kottwitz'schen Stiftung und zwar vorwiegend zu Remunerationen für Lehrer, welche die Obstbaumzucht treiben und der Schuljugend Unterweisung darin ertheilen, sowie zu Ankäufen und unentgeltlicher Vertheilung von veredelten Bäumen und Obstwildlingen. Es heisst weiter: „Es wird hierdurch die Aufzucht guter Obstsorten, die Veredelung von Wildlingen und durch die Unterweisung der Schuljugend Kenntniss der Obstbaumzucht und Interesse für dieselbe erzielt, wodurch auch zweifellos die Obstbaumzucht wünschenswerthe Förderung erfährt. Allein während früher die Anschaffung von jungen Obstbäumen edler Sorten mit Schwierigkeiten und höheren Kosten verknüpft war, wird jetzt die Gelegenheit zum Ankauf solcher Bäume für einen mässigen Preis reichlich geboten, und es erscheint unter diesen veränderten Ver-

hältnissen fraglich, ob sich die Aufwendung grösserer Mittel für diesen speciellen Zweck noch jetzt empfiehlt."

Der Herr Regierungs-Präsident zu Breslau meint nun, es dürfte dagegen in Erwägung zu ziehen sein, ob nicht die Thätigkeit der mit Remunerationen bedachten Lehrer in erster Linie auf das umfangreiche und wirthschaftlich bedeutsame Gebiet der Baumpflege und Bekämpfung der Baumschädlinge sich zu richten habe, auf welchen Gebieten die Schuljugend theoretisch und praktisch gründlich zu unterweisen sein würde.

Ich meine, dass es vollständig zwecklos ist den Lehrern Beihilfe zu gewähren, behufs Aufzucht von guten Obstbäumen. Es ist keineswegs leicht, einen guten Obstbaum zu ziehen und bedarf es hierzu gediegener Kenntnisse und viel practischer Erfahrung. Letzteres ist nur durch angestrengte practische Thätigkeit zu erreichen; ohne eine solche nützt Theorie allein sehr wenig.

Ich finde deshalb den Vorschlag — für die Baumpflege und für die Bekämpfung der Baumschädlinge die Lehrer zu interessiren sehr am Platze. Weiter möchte ich constatiren, dass gute Obstbäume heute noch ebenso theuer sind wie früher. Es ist zu bedauern, dass der Markt überschüttet wird mit billiger Waare, die dem Besitzer einer Obstbaumschule entsprechend seiner Tüchtigkeit bald mehr, bald weniger verbleibt und die derselbe, um auch davon Geld zu machen, für jeden Preis losschlägt. Solche Waare ist allerdings billig, aber sie fördert den Obstbau keineswegs.

Im Gegentheil — sie schadet demselben auf das allerempfindlichste, indem sie denjenigen die damit angeführt sind zu der dann berechtigten Klage Veranlassung geben, der Obstbau bringt nichts. — Um vor solchen Enttäuschungen bewahrt zu bleiben, habe ich vorhin als Aufgabe einer Obstbau-Musterstation angeführt, mit Baumschulen ein Uebereinkommen zu treffen und dieselbe für reelle Lieferung verantwortlich zu machen.

Es ist vielleicht hier angebracht der Bitte Ausdruck zu geben, dass eine Petition an den Herrn Regierungs-Präsidenten abgeschickt wird des Inhalts: „Periodisch Warnungen vor den den Obstbau schädigenden Thieren zu erlassen."

Die fünfte Aufgabe der Obstbau-Musterstation ist: für den Obstbau wichtige Mittel zur Baumpflege — Werkzeuge, Geräthe und Maschinen — auf ihre Brauchbarkeit hin zu prüfen und darüber ein unparteiisches Urtheil abzugeben.

Es gilt nun zunächst die Frage zu beantworten, „was können wir noch in diesem Jahre zur Förderung des Obstbaues thun"? Der Ausgangrpunkt für die Hebung unseres Obstbaues muss immer der Obsthandel sein. Wenn der Einzelne erst sieht, was bei dem rationellen Obstbau in Wirklichkeit baar herauskommt, wird er von selbst anfangen

seine Obstbäume zu pflegen und nur sorgfältig sortirtes Obst zum Verkauf bieten. Durch den klingenden Gewinn würden auch Diejenigen, die der Sache noch zaudernd und abgünstig gegenüberstehen, für die Förderung des Obstbaues gewonnen werden. — Zur Unterstützung und Erleichterung würde es sich empfehlen, alljährlich einen Obstmarkt in Guhrau abzuhalten. Dieser Obstmarkt braucht nur mit kleinen Probesendungen beschickt zu werden. Der Verkäufer kann streng nach Probe liefern, da das Obst einheitlich und sachgemäss durch den Baumwärter geerntet und verpackt ist. Auf diese Weise wird dem vorgebeugt, dass die Marktcommission, falls unter anderen Verhältnissen nicht nach eingeschickter Probesendung geliefert wird, dem betreffenden Lieferanten die Waare zurückweisen oder Zahlung vorenthalten muss. — Um irrthümlichen Auffassungen vorzubeugen, möchte ich nochmals ganz besonders betonen, dass ich im Allgemeinen vor unsicheren Neupflanzungen warne. Dieselben können der Sache event. mehr schaden als nützen. Es sei denn, dass alle Neupflanzungen mit der grösstmöglichen Vorsicht und durchaus sachgemäss geschehen, damit nicht das Misslingen unzweckmässiger Anlagen alte Vorurtheile von Neuem bestärkt. Das, worauf es zunächst ankommt ist, dass jedes Jahr das von den Interessenten geerntete Obst zu befriedigender Verwerthung gelangt. — Das kann aber nur geschehen, wenn baldigst begonnen wird mit einer sachgemässen Pflege der vorhandenen Obstbäume. — Sobald die Station nun ihre Lebensfähigkeit bewiesen hat, würden noch folgende Punkte hinzukommen. Nämlich 6. die genossenschaftliche Organisation der Obstproducenten vorzubereiten. Dass durch genossenschaftliche Vereinigungen Grosses zu erreichen ist, bedarf der Beweisführung wohl nicht. In der Landwirthschaft sind seit Jahren in den meisten grossen Betrieben Muster intensiver Culturen geschaffen worden, welche durch ihre Rentabilität den weniger grossen und kleinen Besitzer zur Nachahmung anspornen. Er baut Kaufrüben, er sichert sich durch genossenschaftliche Beschaffung von Maschinen die Vortheile des Maschinenbetriebes; er bezieht auf genossenschaftlichem Wege sein Saatgut, seine Kraftfuttermittel, seinen Kunstdünger, er verwerthet in Genossenschafts-Molkereien, die Producte seines Rindviehbestandes u. s. w.

Nur steht er noch dem Obstbau ziemlich interesselos gegenüber. Vergleichen wir hiermit einmal das Verhalten des Auslandes diesem Betriebe der Landwirthschaft gegenüber. Der ausgedehnte Obstbau Oesterreichs ist dadurch entstanden, dass der dortige Grossgrundbesitz in gewaltigen Pflanzungen dem kleinen Besitzer Muster schuf, deren reiche Erträge zur Nachfolge anregte.

Der Obstbau Amerikas erreichte seine enorme Ausdehnung dadurch, dass das Grosskapital auf diesem Felde seine Thätigkeit entfaltete. — Das möchte aber auch bei uns anders werden. Um so mehr als der

Obstbau für die Landwirthschaft doch wesentlich zu machen ist, und früher oder später zu durchschlagender Geltung kommen wird.

Beziffert sich doch der Import vom Auslande auf viele, viele Millionen. Warum soll das Geld nicht im Vaterlande bleiben können? Allerdings müsste der Staat als erste Hilfe Frachtermässigung für frisches Obst gewähren. Unser deutsches Obst segelt aber dabei noch sehr häufig unter französischer Flagge. Manchen Leuten gilt ja leider auch jetzt noch als Nachwehen der früheren deutschen politischen Zerfahrenheit nur das als vorzüglich was aus Paris kommt. — Vom Auslande können wir uns aber nur frei machen durch einheitliches Vorgehen und durch Einrichtung eines Gesammtvertriebes.

Zugleich wird dadurch auch der Zwischenhandel lahm gelegt, welcher nur die Preise herabdrückt. Der Kaufmann im Obsthandel ist nicht zu entbehren, wohl aber der Zwischenhändler. Händler und Aufkäufer — Hausirer ist ihr richtiger Name — sind nicht im Entferntesten dazu berufen, die deutsche Obstcultur zu heben. — Eine rationelle Obstbaumpflege ist dabei sehon gar nicht mehr denkbar. Denn die Meisten üben bei der Obsternte keine Schonung, da die nächstjährige Ernte sie gar nicht interessirt.

Schliesslich liegt der Obstbau-Musterstation die Beobachtung der Obstbaumschädlinge ob, auch muss sie dem Studium der Obstbaum-Krankheiten eingehende Aufmerksamkeit widmen, um Mittel zur eventuellen Abhilfe anzugeben.

Nachdem ich Ihnen, meine Herren, somit vorgetragen habe, wie nach meiner Ansicht unserem Obstbau aufzuhelfen sein würde, bleibt mir noch übrig, Ihnen mitzutheilen, dass ich gern bereit bin, Baumwärter heranzubilden, die jeder in seinem Bezirke dem gemeinsamen, verantwortlichen Baumwärter als Aufseher zur Seite stehen können. Der Obst-Muttergarten in Mechau bietet hierzu volle Gelegenheit. Wie überhaupt derselbe über den schwierigsten Anfang hinweghelfen könnte und die dort gemachten Erfahrungen jederzeit gern dem Allgemeinen dienen dürfen. Ich komme zum Schluss. Ich weiss auch nicht, ob Sie die Ueberzeugung haben gewinnen können, dass etwas gethan werden müsse für unseren Obstbau, wenn ich es auch zu hoffen wage. Das weiss ich ganz gewiss, dass Sie alle mit mir darin einig sind, dass gediegene Culturverbesserungen immer nur durch rationelle, einheitlich und gehörig geleitete Bestrebungen möglich geworden sind und für alle Zeiten nur hierdurch möglich sein werden. In diesem Sinne schliesse ich meinen Vortrag.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76. Jahresbericht. 1898.

III. Abtheilung. Geschichte u. Staatswissenschaften. a. Historische Section.

Sitzungen der historischen Section im Jahre 1898.

Am 21. März sprach Geheimer Archivrath Prof. Dr. Grünhagen über das Thema:

Der zweite Breslauer Tumult 1796 und die ersten Stadtverordneten.

Am 13. December sprach Professor G. Kaufmann über

Bismarck, Gedanken und Erinnerungen und M. Busch: Bismarck, Some secret pages of his history.

Die Sitzung, in der die Neuwahl der Secretaire vorgenommen werden sollte, fiel aus, und die bisherigen Secretaire führten die Geschäfte weiter fort. Ihre Thätigkeit war vorzugsweise auf die Vorbereitung der Beschlüsse und Schritte gerichtet, die die Gründung einer historischen Commission fördern sollten, über welche das in dem Bericht der Staatswissenschaftlichen Section erstattete Referat über eine gemeinschaftliche Sitzung beider Sectionen zu vergleichen ist. Die aus diesen Arbeiten hervorgegangene Denkschrift folgt nachstehend.

Ueber die Bildung einer historischen Commission zur Verzeichnung der in der Provinz Schlesien zerstreuten Archivalien.

Denkschrift

der Historischen und der Staatswissenschaftlichen Section der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur.[1])

Es finden sich in den Tausenden von grösseren und kleineren städtischen und ländlichen Gemeinden, in den Schlössern des höheren und niederen Adels, in den Kirchen evangelischer und katholischer Confession, sowie in den höheren Lehranstalten unserer heimathlichen Provinz Schlesien noch eine unabsehbare Fülle von Zeugnissen für die geschichtliche Entwickelung unseres Landes.

1) Entworfen von dem Ausschuss, der auf Grund der Berathungen einer gemeinschaftlichen Sitzung der beiden oben genannten Sectionen zusammengetreten ist.

Allerdings sind die nach ihrem Inhalt wichtigsten und für die historische Forschung ergiebigsten Documente des Landes in dem Königlichen Staatsarchive gesammelt, zu dem noch ergänzend das Archiv der Hauptstadt und das Diöcesanarchiv hinzutreten; das Meiste, was sich, von diesen grösseren Sammlungen abgesehen, im Lande verstreut findet, kann an sich nur einen geringeren, weil in der Regel nur auf Localitäten oder Personen beschränkten, Werth beanspruchen: dennoch ist es in seiner Menge von einer nicht zu unterschätzenden, jetzt in seiner Zerstreutheit und theilweisen Verborgenheit noch gar nicht bestimmt zu ermessenden Bedeutung, namentlich für die Erkenntniss der öffentlichen Rechtsverhältnisse, vornehmlich in Gemeinde- und Gutsbezirken, weiter aber für die Erkenntniss der geistigen und wirthschaftlichen Verhältnisse, sowie aller Seiten des gesellschaftlichen Zustandes.

Bei der durch die natürliche Beschaffenheit und die Art der Besiedelung bedingten Verschiedenheit der Theile unserer Provinz ist es eine unabweisliche Forderung, dieses Hilfsmittel zur Erkenntniss der schlesischen Eigenart nicht ungenutzt zu lassen.

So gut wie die in der Hauptstadt vorhandenen sind auch diese über das Land verstreuten Archive schon vielfältig mit mehr oder minderem Erfolg zu geschichtlichen Darstellungen benutzt worden, aber es ist das einestheils immer nur besonders Begünstigten möglich gewesen, anderntheils in der Regel nur in einer durch locale Gesichtspunkte beschränkten Weise geschehen, während sich z. B. die öffentlich rechtlichen Verhältnisse doch nur auf der Grundlage ausgedehnter Vergleichung richtig verstehen lassen.

Gerade das, was in neuerer Zeit die Archive zu eifrig besuchten Arbeitsstätten gemacht hat, nämlich ihre Besetzung mit fachwissenschaftlich vorgebildeten und zur Bedienung des interessirten Publikums, innerhalb der vom Staate gezogenen Grenzen, amtlich angewiesenen Beamten, geht den localen Archiven selbst der grösseren Provinzialstädte noch ab. Sie haben fast niemals einen mit ihrem Bestande vertrauten Verwalter, und archivalische Anfragen werden für den, der sie zu beantworten hat, in der Regel mehr zu einer Quelle der Verlegenheit und des Verdrusses, als des wissenschaftlichen Interesses.

Wenn daher das im Lande zerstreute, um es kurz zusammenzufassen, archivalische und historische Material eine seiner Bedeutung als zuverlässige Erkenntnissquelle entsprechende Verwerthung finden soll, so muss vor allen Dingen eine Uebersicht des Bestandes und Inhaltes geschaffen werden. Es wird sich dabei wahrscheinlich auch in Schlesien so, wie es anderwärts beobachtet worden ist, herausstellen, dass an vielen Orten mehr Material vorhanden ist, als die eigenen Besitzer vermuthet haben. Es ist eben nicht Jedermanns Sache, sich um alte Pergamente, Papiere,

Handschriften, Siegel, Inschriften und so weiter zu kümmern. Schon der unvermeidliche Staub hält Viele ab, sie nur anzusehen; dann sind sie schwer lesbar und fordern zum Verständniss eine Vertiefung in frühere, für den gegenwärtigen Praktiker gleichgiltige, oft freilich nur scheinbar unwichtige Verhältnisse. Häufig genug sind ihnen deshalb Räume angewiesen, die zu andern Dingen nicht mehr brauchbar erschienen, und in die man sich schon nicht gern begiebt. Und liegt selbst an den Orten, wo man einen besonderen Archivraum hat, höchst selten alles archivalische Material vereinigt, wie sieht es erst da aus, wo das nicht der Fall ist! In wie wenig Verwaltungen sind die Archivalien, d. h. Documente und Acten, die nur noch eine geschichtliche Bedeutung haben, von der Registratur der laufenden Acten sorgsam getrennt! Wie Vieles läuft deshalb Gefahr, wenn es in den Registraturen, für die nur das Lebende Recht hat, für „ausgestanden" gilt und den Platz verengt, ohne hinreichende Prüfung maculirt zu werden! Je kleiner die Gemeinden, desto mehr wird die Gefahr wachsen, das alte und unlesbare Zeug zu beseitigen.

Dabei ist es noch eine Frage, ob mehr Archivalien durch vorschnelle Cassirung oder durch sorglose Aufbewahrung in ungeeigneten Räumen zu Grunde gehen. Papier ist ein empfindlicher Stoff, und selbst das Pergament widersteht nicht dem zerstörenden Einfluss, den z. B. die Luft ungeheizter und ungelüfteter, oder nicht vollkommen trockener Räume ausübt. Wieviel wird durch Mäusefrass und ähnliche Ursachen zerstört!

Es ist also nicht nur eine Uebersicht des Bestandes und Inhaltes der im Lande zerstreuten Archivalien von der Wissenschaft zu begehren, sondern auch die Sorge für ihre Erhaltung fordert dringend Maassnahmen.

Beide Forderungen gehen Hand in Hand. So lange die Besitzer von Archivalien eben nicht wissen, was sie besitzen, werden sie keinen Werth darauf legen und keine Sorgfalt auf die Erhaltung verwenden; wenn sie aber erfahren, dass ihre Archivalien zwar vielleicht nicht für sie selbst und ihre praktischen Interessen wichtig sind, aber doch für wissenschaftliche Zwecke nützlich und werthvoll erachtet werden, wenn ihnen Verzeichnisse davon gemacht werden, werden sie je nach ihrer Eigenthümlichkeit sich entweder zu einer zweckentsprechenden Aufbewahrung und gelegentlichen Darbietung zu wissenschaftlichen Untersuchungen verpflichtet halten oder werden zur Abgabe an das Staatsarchiv sich bereit finden lassen, das sie bei solchem Vorgange nicht zwingt, auf ihr Eigenthumsrecht zu verzichten.

Um nun diese beiden Zwecke der Gewinnung einer Uebersicht über den Bestand und den Inhalt aller in der Provinz Schlesien vorhandenen localen, d. h. gemeindlichen und privaten Archive und der Sicherung ihrer Erhaltung zu erreichen, ist nach dem Muster anderer deutscher

Landschaften der Gedanke der Bildung einer historischen Commission für unsere Provinz angeregt worden.

Ueber die Aufgaben dieser historischen Commission sei Folgendes bemerkt:

Was zunächst die Archive grösserer Provinzialstädte betrifft, so besitzen diese meist ältere Repertorien über ihre älteren Urkunden, die, wie die sogenannten Privilegienbücher, oft genug bis in das Mittelalter oder wenigstens das 16. Jahrhundert hinaufreichen. Für diesen Theil des Archivs wird es besonders darauf ankommen, festzustellen, ob der in den Repertorien verzeichnete Bestand noch vorhanden ist, und hinzuzufügen, was sich seit der Anlage der Repertorien noch weiter dazu gefunden hat. Die Erfahrung lehrt, dass in der Regel die Anlage der Repertorien weit weniger zu wünschen übrig lässt, als die Fortführung derselben. Dann ist mit Nachdruck darauf zu sehen, dass die Urkunden Behältnisse erlangen, in denen sie in derselben Reihenfolge untergebracht werden können, in der sie verzeichnet sind, und zwar so, dass nicht immer die ganze Ordnung gestört wird, wenn grössere oder kleinere Partien zum Bedarf herausgenommen werden, dass also das Heraussuchen und Wiedereinlegen nicht immer mit lästiger Arbeit verbunden ist. Bei manchen Städten, wie z. B. Liegnitz, Löwenberg, Brieg, brauchten die Repertorien nicht erst veröffentlicht zu werden, da sie schon Urkundenverzeichnisse publicirt haben; in diesen Städten käme es nur auf eine Nachlese an. Bei manchen andern Städten, wo Verzeichnisse erst zu veröffentlichen sind, könnten diese summarisch sein, falls die Urkunden ihrem wesentlichen Inhalte nach schon litterarisch verwerthet worden sind, nur müssten genaue Hinweise auf die in Frage kommende Litteratur gegeben werden, und es müsste die Einrichtung der Archive beschrieben werden. Wieder an anderen Orten wird es völlig neuer Repertorien bedürfen. Auch von denjenigen Städten, die ihre Urkundenschätze vor längerer oder kürzerer Zeit dem Königlichen Staatsarchiv in Breslau in Verwahrung gegeben haben, ist eine Veröffentlichung der Repertorien durchaus erwünscht.

Aber die Stadtarchive beschränken ihren Inhalt keineswegs auf Urkunden; einen sehr bedeutsamen Theil derselben bilden die sogenannten Stadtbücher, d. h. die von den städtischen Verwaltungs- und Gerichtsbehörden in der Zeit der Selbständigkeit des städtischen Regiments geführten amtlichen Bücher. Deren Bestand ist festzustellen und ihr Inhalt ist zu untersuchen, was namentlich bei den Büchern der älteren Zeit oft eine mühevolle, viel Fachkenntniss erfordernde, aber auch häufig sehr lohnende Arbeit nöthig macht. Denn das Mittelalter hielt in seinen Büchern sehr selten die Materien streng auseinander. Es ist aber diese Arbeit keineswegs etwa blos auf die Zeit des Mittelalters zu beschränken, sondern bis zum Ende der alten Einrichtungen zu verfolgen;

die Stadtbücher spiegeln die Wandelungen der Formen des öffentlichen Lebens, das Aufsteigen, den Höhepunkt, den Verfall der städtischen Wirthschaft getreulich ab, namentlich wo sie sich so zahlreich erhalten haben, wie in Breslau oder Görlitz. Auch in der Beschreibung dieser Bücher sind andere Landschaften, zuletzt die Nachbarprovinz Posen, unserer Heimath vorangegangen.

Die Formirung von Acten hat Schlesien im Allgemeinen erst von der Preussischen Regierung, also nach 1740, gelernt. Aber es existiren wahrscheinlich überall aus der österreichischen Zeit noch zahlreiche Verwaltungspapiere: da, wo die alte Ordnung nicht gestört worden ist, in Briefform zusammengelegt und zu verschnürten Packeten vereinigt, in neuerer Zeit auch oft auseinandergefaltet und sachlich oder chronologisch geordnet. Diese Acten sind nach den Bedürfnissen der modernen Geschichtsforschung zu ordnen und mit ihnen alles Material zu vereinigen, das noch in den Registraturen liegt, nachdem es seinen Werth für die laufenden Geschäfte längst verloren hat. Sicherlich wird sich da mancher Papierstoss finden, der dem Praktiker belanglose Dinge zu enthalten scheint, der aber für die Geschichte der Wirthschafts- und Socialverhältnisse sehr willkommenen Stoff bietet. Dem Aufheben wirklich werthloser Papiere soll dabei keineswegs das Wort geredet werden.

Es wird in den grösseren und kleineren Städten der Provinz nicht anders ergehen als in der Hauptstadt, nämlich dass ein findiger und glücklicher Sucher an ganz unvermutheten Stellen in den Rathhäusern, in abgelegenen Räumen, auf Böden und in Kellern werthvolles Material entdeckt, das im Drange eines Augenblicks dorthin geschafft, späterhin aus Bequemlichkeit dort geblieben und schliesslich dem Gedächtniss ganz entrückt worden ist. Es kann dem sorgsamsten Verwalter ergehen, dass er von solchen an ganz unbeachtete Stellen geschafften Archivalien keine Kenntniss hat; es ist deshalb die Ansicht, als müsse man sich schämen, wenn durch einen Fremden etwas entdeckt würde, was man selbst nicht gekannt hat, durchaus abzuweisen. Auch in gut verwalteten Archiven hört man oft genug von unerwarteten Entdeckungen und freut sich im Interesse der Wissenschaft darüber.

Es sind deshalb durchaus gründliche, erschöpfende Nachforschungen in den Rathhäusern und ihren Annexen nöthig, ehe man sagen kann, was eine Stadt überhaupt an Archivalien, vornehmlich Urkunden, Büchern und Acten, besitze, und ehe man an die Beschreibung und Veröffentlichung des Bestandes gehen kann.

Bei den ländlichen Ortschaften wird der Ertrag in der Regel auf die von den Ortsgerichten geführten Bücher sich beschränken, aber man findet auch zuweilen ältere Processacten, die ein überraschendes Licht auf Verhältnisse werfen, deren Gedächtniss die Gegenwart bereits verloren hat. Wo Urbarien vorhanden sind, ist das zu verzeichnen und

Vorkehrung zu treffen, dass sie in gutem Zustande erhalten werden. Wo sie nicht mehr in den Händen sich befinden, in die sie gehören, ist dafür zu sorgen, dass sie wieder dahin gelangen. Man kann über diese Dinge gar nicht genug Material sammeln. Eine unparteiische und zuverlässige Geschichte der ländlichen Verhältnisse ist doch nur auf Grund eines sehr ausgedehnten Quellenmaterials zu schreiben, aus dem sich erkennen lässt, was hier oder da die Regel oder was Willkür war.

Sowohl in den Städten wie in den Landgemeinden sind auch die Kirchen nach ihrem Bestande an Kirchenbüchern, an Kirchenchroniken und anderen etwa durch Zufall dorthin gelangten Archivalien oder chronikartigen Nachrichten zur Geschichte der Heimath zu untersuchen. Bei den katholischen Kirchen ist diese Arbeit auf Anordnung des jetzigen Fürstbischofs bereits im Gange und hat schon höchst erfreuliche Erträgnisse geliefert. Bei den evangelischen Kirchen ist Aehnliches auch schon in Vorbereitung; auch hier dürften manche Kirchen ganz ansehnliche Schätze bergen. Das Eine aber muss aus fachmännischer Erfahrung heraus mit Nachdruck betont werden, dass ungeheizte und selten gelüftete Kirchen sowie verschlossene und selten geöffnete Schränke ganz ungeeignet zur Erhaltung von Archivalien sind.

In den Städten bergen auch die gelehrten Schulen, namentlich die schon aus älterer Zeit stammenden, mancherlei für die Geschichte der Heimath verwerthbare Schätze, namentlich an Chroniken, Stammbüchern, alten Matrikeln, Briefsammlungen u. s. w., weniger wohl an Archivalien im eigentlichen Sinne. Sie sind ja in der Regel der Welt nicht so ganz unbekannt geblieben, desto leichter wird sich ihr Bestand feststellen und beschreiben lassen.

Grössere Schwierigkeiten als bei den Gemeindearchiven werden sich bei den Privatarchiven ergeben, weil die Archive dort häufig auch die Familienpapiere bergen, deren Einsicht zu verwehren Jedermanns gutes Recht ist, und in die über das etwa von den Besitzern gestattete Maass hinaus einzudringen durchaus nicht beabsichtigt werden soll, auch nicht Zweck archivalischer Forschung sein dürfte. Und doch kann die Untersuchung gerade dieser Archive einen die Geschichte der Heimath sehr erfreulich bereichernden Ertrag liefern, da es doch natürlich ist, dass die Familien, deren Vorfahren oft Jahrhunderte lang die Geschicke des Landes mit bestimmt haben, die mitten in den Geschäften der Landesverwaltung gestanden haben, die mit ihrem mehr oder minder grossen Grundbesitz auch die zu diesem gehörigen Archivalien zusammengebracht haben, in ihren Archiven und Bibliotheken einen ihre politische Bedeutung wiederspiegelnden archivalischen Schatz besitzen. Gerade diese Familien sind gemeiniglich in der Lage gewesen, die Zeugnisse der öffentlichen Thätigkeit ihrer Mitglieder, auch wenn sie zu grösserem Umfange anschwollen, aufzubewahren, und sie sind auch in Folge eben ihrer mehr

öffentlichen Stellung mit jenem historischen Sinn ausgezeichnet gewesen, der ihnen gebot diese Zeugnisse nicht achtlos verkommen zu lassen, sondern schon im Interesse ihres Familienruhmes für die Nachwelt zu erhalten. Dabei zeigt die anderwärts und auch hierzulande bereits gemachte Erfahrung, dass in jenen früheren Jahrhunderten, in denen der Begriff des Staates noch nicht so scharf entwickelt war wie heut, die Inhaber von hervorragenden Aemtern sowohl im Civil- wie im Militairdienst häufig ihre Registraturen selbst hielten und deren Inhalt als ihr Eigenthum betrachteten und vieles in ihren Schlössern ansammelten, was heutzutage in die öffentlichen Registraturen und später in die Archive wandert. Dazu kommt, dass in den Zeiten, wo es in vornehmen Kreisen Mode war, gelehrte Bücher zu sammeln und Schloss- oder Familienbibliotheken von oft respectablem Umfange zu errichten, gerade von den geistig angeregteren Herren auch werthvolle Handschriftenschätze erworben wurden, die dann häufig genug mit dem Wechsel des Geschmacks und der Sitte ganz in Vergessenheit gerathen sind. Unsere nach allen Richtungen hin gerade auf das Sammeln und Veröffentlichen der älteren Quellen der Wissenschaft ausgehende Gegenwart hat in solchen Schlossbibliotheken schon manchen kostbaren Schatz gehoben und hat den alten Geschlechtern für die Aufbewahrung desselben aufrichtigen Dank zu zollen gelernt.

Auch unsere vornehmen Geschlechter wären des Dankes ernster Männer sicher, wenn sie sich entschlössen, ihre Familienpapiere von den öffentliche Wichtigkeit beanspruchenden Archivalien und den sonstigen wissenschaftlichen Schätzen zu trennen, letztere verzeichnen zu lassen und sie innerhalb gewisser Schranken der Forschung zugänglich zu machen. Sollten die, deren Vorfahren zum Theil mitgeholfen haben, die Geschichte des Landes zu machen, nicht auch ein Interesse daran haben, dass diese Geschichte auf Grund ausreichenden Quellenmaterials dargestellt werde?

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76. Jahresbericht. 1898.

III. Abtheilung. Geschichte u. Staatswissenschaften. b. Staatswissenschaftliche Section.

Sitzungen der staatswissenschaftlichen Section im Jahre 1898.

Sitzung vom 1. Februar 1898.

Die Sitzung wird um 8¼ Uhr durch den bisherigen Secretair Staatsanwalt Dr. Keil eröffnet.

Es wird beschlossen, vier Secretaire, wie bisher, zu wählen.

Vorerst werden durch Acclamation wiedergewählt

Staatsanwalt Dr. Keil,
Reichsbank-Director Mannowsky,

welche die Wahl dankend annehmen.

Alsdann werden einzeln durch Zuruf gewählt:

Herr Professor Wolf,
Herr Bankier Holz,

welche die Wahl ebenfalls annehmen.

Vortrag des Professor Dr. Auhagen:

Die Bewerthung des landwirthschaftlichen Grundbesitzes nach seiner Rente.

Der Vortragende ging von den statistischen Nachweisen der ländlichen Grundverschuldung aus, die bereits heute so hoch sei, dass man zu tiefgreifenden Reformen greifen müsse, wenn anders man verhüten wolle, dass ein bedeutender Theil des Grundbesitzerstandes mit dem Ruin vor Augen wirthschafte. Zum grössten Procentsatz rühre, wie schon Rodbertus-Jagetzow nachgewiesen habe, die Hypothekarverschuldung von Besitzwechseln her. Dementsprechend zielten die Reformprojecte besonders auf eine Aenderung des ländlichen Erbrechts und auf die Einführung einer „Verschuldungsgrenze" ab. Indem man nun an der Verwirklichung dieser Bestrebungen mit Hochdruck arbeite, sei zur Zeit eine Idee in den Hintergrund getreten, die früher am meisten discutirt wurde: das Rentenprincip, wie es Rodbertus entworfen und motivirt habe. Zu sehr eingehenden Berathungen hierüber im preussischen Landes-Oekonomiecollegium und im Deutschen Landwirthschaftsrath habe

der erste Entwurf des Bürgerlichen Gesetzbuches veranlasst; man habe sich aber nicht für einen entschiedenen Schritt zur Durchführung des Rentenprincips entschliessen können. Heute indessen sei die Frage einer die Fundamente erfassenden Aenderung des Agrarrechtes actuell geworden, sodass die Wissenschaft das Rentenprincip unter einem ganz anderen Gesichtswinkel prüfen müsse, als etwa in den Jahren 1889 und 1890. Wichtig sei es hierbei, sich nicht zu sehr an die Einzelvorschläge von Rodbertus selbst zu klammern, sondern den seinem Project zu Grunde liegenden Gedanken der veränderten Zeit entsprechend fortzuentwickeln. Rodbertus habe besonders die ungünstigen Folgen der Verschuldungsform vor Augen gehabt; dass auch allein die Höhe der Verschuldung verhängnissvoll werden könne, habe er bei dem Ausbau seines Reformplanes weniger berücksichtigt. — Der Vortragende kam auf Grund seiner weiteren Ausführungen zu dem Schluss, dass dem Rentenprincip beim Besitzwechsel im Erbgange und bei der Schuldaufnahme grosse Bedeutung zuzumessen sei. Die Schwierigkeiten und Schattenseiten der Durchführung verkenne er nicht; er habe sich aber für den Vortrag nur die Frage gestellt, was vom Rentenprincip zu halten sei, wenn man einmal an die Einführung des Intestatanerbenrechts und an die Verschuldungsbeschränkung herangehe. Ob es in diesem Falle zweckmässiger sei, im Sinne des Rentenprincips vorzugehen oder aber im Erbgange dem Anerben ein Präcipuum des sogenannten Capitalwerthes einzuräumen und hinsichtlich der Verschuldung eine Quote ebenfalls des Kapitalwerthes zu normiren, über welche hinaus der Eigenthümer sein Gut nicht verpfänden dürfe. Die so präcisirte Frage müsse zu Gunsten des Rentenprincips beantwortet werden.

Sitzung vom 17. März 1898.

Geheimer Justizrath Professor Dr. Leonhard sprach

über die Grundzüge des Erbrechts im neuen Bürgerlichen Gesetzbuch.

Nach einem Hinweise auf die besondere Art des von der Gesetzgebungs-Commission verfassten Erbrechts und der ihm gewidmeten Motive und auf die Vorarbeit, die bereits das preussische Landrecht der Rechtseinigung Deutschlands auf diesem Gebiete geleistet hat, wurden die Vorbedingungen des erbrechtlichen Erwerbes uud seine Folgen besprochen, wobei namentlich die gesetzliche Erbfolgeordnung und die Behandlung der Nachlassschulden Erwähnung fanden. Es wurde dabei ausgeführt, dass das Gesetzbuch, um Streitigkeiten vorzubeugen, durch das preussische Ausführungsgesetz zu ergänzen sein werde.

Sitzung vom 3. Mai 1898.

Professor Dr. Wolf stellte gelegentlich eines Vortrags

über die Landarbeiterfrage

nachfolgende Thesen auf:

I. Thatbestand.

1. Der Landardeiterfrage (Landarbeiternoth im Osten) liegt eine Doppelerscheinung zu Grunde: Der Zug nach dem Westen und der Zug in die Stadt. Die nach dem Westen ziehen, sind der Mehrzahl nach Wanderarbeiter, sie verbringen den Sommer im Westen, für den Winter kehren sie zurück. Die in die Stadt gehen, gehen dahin meist mit der Absicht, daselbst ständigen Aufenthalt zu nehmen. Beide Erscheinungen führen zu einem Landarbeitermangel in den Grenzgebieten, deren östliches Hinterland, aus dem der Zug nach dem Westen zu bewerkstelligen wäre, Ausland ist.

2. Die Ursachen des Zuges vom Osten oder vom Landeweg sind beim Zug nach dem Westen vornehmlich ökonomischer, beim Zug in die Stadt psychologischer uud ökonomischer Natur. A. Psychologische Factoren: Die Stadt bietet mehr Anregung, ein abwechselungsreicheres, minder eintöniges Leben. Bereits das Strassenbild kommt hier in Betracht. Sie bietet mehr Gelegenheit der Unterhaltung, der Annäherung beider Geschlechter, dabei ein Minus an Controle, grössere Ungezwungenheit und Ungebundenheit, grössere Selbständigkeit, welche grössere Selbständigkeit dann aber auch für alle anderen Beziehungen gilt, so insbesondere für das Dienstverhältniss. Die Herrschaft des Arbeitgebers über den Arbeitnehmer ist weniger betont. Der Arbeiter hat sich nicht in gleichem Maasse wie auf dem Lande als Untergebener zu fühlen, er fühlt sich einfach als Verkäufer der von ihm angebotenen Waare „Arbeit", als Verrichter des von ihm verkauften Dienstes. Endlich giebt ihm auch noch die Möglichkeit der Vereinigung mit Gleichgestellten, Gleichgesinnten seiner Wahl, seine Inanspruchnahme für politische Zwecke ein höheres Maass von Selbstgefühl, als er es auf dem Lande zu gewinnen vermag. — B. Oekonomische Factoren: Winterarbeit in der Stadt. Möglichkeit des Aufsteigens des begabteren Arbeiters zu höherem Lohn als dem im besten Falle auf dem Lande gewährten. Da der Lohn durchweg als Geldlohn gezahlt wird, volle Freiheit seiner Verwerthung nach dem persönlichen Belieben des Empfängers. — Zu den psychologischen und ökonomischen Factoren treten: C. Täuschungselemente mit Hinsicht auf das Leben in der Stadt, die den Zug in dieselbe befördern. Solche Täuschungselemente sind: Ueberschätzung des Geldlohns in Hinsicht seiner Bedeutung als Reallohn, Unterschätzung des Werthes der auf dem Lande gewährten Realien, Unterschätzung der Kosten derselben in der Stadt. Der minder Befähigte wird bestochen durch die

dem höher Befähigten gezahlten Löhne, meint auch seinerseits sie erzielen zu können. Uebersehen werden die Schattenseiten des Städtelebens, die sich hauptsächlich ausdrücken in seiner grösseren Schädlichkeit, sodann die Gefahr der Arbeitslosigkeit bei unterdurchschnittlicher Leistungsfähigkeit, die in gleichem Maasse auf dem Lande nicht besteht. Diese Factoren gelten beim Zug vom Lande in die Stadt. Beim Zug vom Osten nach dem Westen giebt der thatsächlich höhere im Westen gezahlte Lohn den Ausschlag.

3. Sind diese Zustände ungesund? Der Zug nach dem Westen. Er entspricht dem thatsächlichen Arbeitsbedarf im Westen, Arbeiter daselbst werden durch den Zug aus dem Osten, soviel bekannt ist, nicht aus der Arbeit geworfen, der Zug nach dem Westen bringt kein Ueberangebot an Arbeitern daselbst zu Wege, er findet überhaupt nur im Ausmaasse des Bedarfs statt. Der Zug nach der Stadt. Der Zug nach der Stadt geht notorisch — darauf weisen vielerlei Wahrnehmungen in den Städten hin — über den Bedarf hinaus. Dies zeigt: a. die Thatsache des städtischen Proletariats, der wenn auch unter Umständen nur auf kleine Procente der städtischen Bevölkerung beschränkten Arbeitslosigkeit in den Städten. Dies zeigt b. die Thatsache, dass dem Zuge in die Stadt ein Rückstrom aus der Stadt gegenübersteht, der oft nicht einmal kleiner ist als der Zuzug. Wir haben einen Zug nicht blos in die Stadt, sondern auch einen Zug aus der Stadt.

1892	Gemeldete Zugezogene	gemeldete Abgezogene
Berlin	178 000	151 000
Breslau	52 000	47 000
Königsberg	20 000	20 000
Posen	12 000	8 000
Görlitz	12 000	12 000

II. Abhilfe und Aussichten.

4. Wahrscheinlich von vornherein ist, dass die Möglichkeiten der Abhilfe hier wie überall der mit elementarer Macht vordringenden Entwickelung nur zum Theile, zum kleineren Theile gewachsen sind, sie im Ganzen und Grossen aber nicht stauen können. Das ist die Resignation, die die Betrachtung socialer Dinge dem Wahrheitssucher aufdrängt.

5. Es ist Beschränkung des Rechts der Freizügigkeit gefordert worden. Die organisatorisch einzig richtige, gleichzeitig politisch einzig mögliche „Beschränkung" oder „Regelung" des freien Zuges vom Land in die Stadt ist eine Organisation der Arbeitsvermittelung, welche darauf hinwirkt, dass die Auswechselung der begabteren Elemente, welche die Stadt braucht, gegen die minder begabten, welche sie abgeben kann,

thatsächlich abgiebt, und die dem Lande, wie vielerlei Thatsachen ausweisen, häufig genügen, nicht nach dem Regime der Zufälligkeit, sondern nach dem Regime der Ordnung ins Werk gesetzt wird. Eine materielle Beschränkung der Freizügigkeit liegt in solcher Ordnung nicht. Ob eine solche Arbeitsvermittelung freilich, die möglicherweise staatlich in Scene zu setzen wäre, eine Organisation des Zuges in die Stadt werden kann, scheint mir fraglich. Ich glaube es nicht. Aber sie kann eine Organisation des Zuges aus der Stadt werden.

6. Das Land wird desto erfolgreicher der Stadt Concurrenz machen, je bessere Arbeits- und Lebensbedingungen es bietet. Bessere Lebens- und Arbeitsbedingungen sind höhere Löhne, fortschreitend bessere Behandlung, die Möglichkeit der Ansiedelung, eigenen Gutserwerbs, also des Aufsteigens zu halber, dreiviertel oder ganzer Selbstständigkeit.

7. Immerhin haben sich Stadt nnd Land in die einmal vorhandene Bevölkerung zu theilen. Und die Frage ist nun, ob die einmal vorhandene Bevölkerung für den Bedarf von Stadt und Land ausreicht. Es liegt nicht genügend Material vor, um diese Frage abschliessend zu beantworten. Aber das kann ausgesprochen werden, dass in Deutschland sich allmählich Verhältnisse anzubahnen scheinen, in welchen trotz der starken Bevölkerungsvermehrung hier nicht Arbeitsmangel, sondern Menschen- oder Arbeitermangel den Nothstand bezeichnet.

8. Um diesen Nothstand aufzuheben oder abzuschwächen, ist weiter vorgeschlagen, für die Einwanderung aus dem Osten die Thore des Reiches zu öffnen. Theoretisch stehen dem Reiche alsdann zur Verfügung: Russische Polen, österreichische Polen, österreichische Ruthenen, österreichische Slowaken, Italiener, nicht slavische russische Bevölkerung, solche nämlich der Ostseeprovinzen: Esten und Letten. Aus nationalen Gründen auf der einen, socialen Gründen auf der anderen Seite wird die Oeffnung der Grenzen für die Angehörigen dieser nicht deutschen Völkerstämme nicht beliebt. Der darin liegende Verzicht aus nationalen Gründen verdient um so höher in seinem Werthe angeschlagen zu werden, als er ohne Opfer seitens jener, welche ihn aussprechen, nicht möglich ist.

9. Diese Opfer kommen in letzter Linie zum Ausdruck in einer bei Fortdauer und Verschärfung der gegenwärtigen Zustände für die nächsten ökonomischen 50 oder 100 Jahre wahrscheinlichen und socialen Umwälzung im Osten des Reichs. Abzuwenden ist dieselbe, wenn andauernd hohe Fruchtpreise, das Zurückweichen der ausländischen Getreideconcurrenz es ermöglichen, dem ländlichen Arbeiter höhere, wesentlich höhere Löhne zu zahlen als dem städtischen und ihm noch andere Vortheile zu gewähren, welche die in der Stadt gewährten und vorausgesetzten wett

machen. Ist solches nicht möglich, so dürften als Erscheinungen des kommenden Jahrhunderts, vielleicht schon seiner ersten Hälfte, zu gewärtigen sein: theilweise Entvölkerung des Ostens; extensiver landwirthschaftlicher Betrieb; theilweise Aufforstung des Landes; als Grund und Folge all dessen: Entwerthung des Grundbesitzes, insbesondere des Grossgrundbesitzes, bei welchem die Arbeitsfähigkeit des Grundbesitzers in der Wirthschaft nicht oder nur als dispositive in Anschlag kommt, vielfach Bildung kleinerer Parcellen, insbesondere solcher, für welche bereits die Arbeitskraft des Besitzers ausreicht, ohne dass aber von diesen Parcellen, so wie es von der inneren Colonisation gedacht ist, ein Arbeiterstrom ausgehen würde zur Verfügung des Grossgrundbesitzes.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

76.
Jahresbericht.
1898.

Nekrologe.

Nekrologe auf die im Jahre 1898 verstorbenen Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur.

Ferdinand Julius Cohn, Dr. phil. et Dr. med., Geheimer Regierungsrath, Professor der Botanik und Director des Botanischen Museums an der Universität Breslau, wurde als der älteste Sohn des Commissionsrathes, Kaufmanns und Fabrikbesitzers Isaak Cohn am 24. Januar 1828 in Breslau geboren. Er erhielt seine Schulbildung an dem hiesigen Maria-Magdalenen-Gymnasium, das er im März 1844 mit dem Maturitätszeugnisse verliess, um an der hiesigen Universität Naturwissenschaften zu studiren. Hier waren es Christian G. v. Esenbeck und Heinrich Göppert, die ihn der Botanik zuführten. Hier hörte er den Anatom Barkow, den Chemiker Duflos, die Physiker Pohl und Frankenstein, den Geologen Glocker, den Zoologen Gravenhorst und den Mathematiker Kummer. Doch beschränkte er sich nicht ganz auf sein Fachstudium, sondern hörte auch neuere deutsche Litteratur bei Gustav Freytag und Geschichte bei Röpell und Stenzel. Da es damals jüdischen Studirenden nicht gestattet war, den Doctorgrad der hiesigen philosophischen Facultät zu erwerben, begab sich Ferd. Cohn Michaelis 1846 nach Berlin, wo sich ihm Gelegenheit bot, sein besonderes Interesse mikroskopischen Studien über die Anatomie und Physiologie der Pflanzen zuzuwenden. Hier schloss er sich besonders an den Botaniker Kunth und an den Chemiker Eilhard Mitscherlich an. Bei Mitscherlich machte er sich mit der Thier- und Pflanzenchemie vertraut. Wohl nicht ohne nachhaltigen Einfluss auf Cohn waren die Collegien Ehrenbergs über die Infusorien. Zu Cohn's Lehrern in Berlin gehörten noch der Physiker Dove, der Mineraloge Weiss und absonderlicher Weise der Aegyptologe Lepsius.

Seine Dissertation, auf Grund deren er nach besonderem Colloquium in Berlin am 13. November 1847 den Doctorgrad erlangte, behandelte bereits eine biologisch-physiologische Frage: „Symbola ad seminis physiologiam“ und veranlasste die Botanische Gesellschaft in Regensburg, ihn zu ihrem Mitgliede zu ernennen. Professor Kunth taufte dem

Forschungseifer des jungen Gelehrten zu Ehren eine formenreiche Dracaenen-Gattung „Cohnia“.

Nach seiner Promotion beschäftigte sich Cohn mit medicinischen Studien, die er alsdann in Breslau fortsetzte. Bald aber wandte er seine Thätigkeit ganz der Entwickelung und dem Leben der Pflanzen und niederen Thiere, speciell der Zelle, zu. Seine Studien über das Wesen und Leben der Zelle führten ihn zu den damals in ihrer Lebensweise noch fast unbekannten niedrigsten organischen Wesen, zu den Algen, Pilzen und Infusorien, bei denen die Zelle noch als selbständiges Wesen auftritt. Nach den ersten Erfolgen auf diesem Felde der Thätigkeit wurde Ferd. Cohn schon 1849 zum Mitgliede der Carolinisch-Leopoldinischen Akademie mit dem Cognomen „Meyen II“ ernannt; gleichzeitig wurde er Ehrenmitglied der Königlichen Botanischen Gesellschaft in Regensburg.

Seine Habilitation als Privatdocent für Botanik erfolgte am 30. October 1850, doch verging mehr als ein Jahr, ehe der jüdische Docent zum Eide als Universitätslehrer zugelassen wurde. Am 2. April 1857 erhielt er den Charakter als Professor und am 30. Juli 1859 wurde er zum ausserordentlichen Professor ernannt, doch erfolgte die Gründung des pflanzenphysiologischen Instituts an hiesiger Universität erst 1866. Dieses Institut war in den unglaublich schlechten Räumen eines ehemaligen Convictgebäudes (Schmiedebrücke 35 im 3. Stock) untergebracht und gerade in diesen ungeeigneten und unzulänglichen Räumen wurden die bahnbrechenden Untersuchungen gemacht, es war in den 60er und 70er Jahren die Heimstätte bakteriologischer Forschung in Deutschland und hat somit eine geschichtliche Bedeutung für die Wissenschaft. Hier waren sein langjähriger Assistent, der jetzige Professor Dr. Eidam und der bereits verstorbene Pilzforscher Oberstabsarzt Prof. Dr. Schröter seine treuen Mitarbeiter auf dem Gebiete der Erforschung der kleinsten Lebewesen. Das Jahr 1872 brachte am 17. April ihm die Ernennung zum ordentlichen Professor, und als er am 28. April 1888 als Geheimer Regierungsrath und als Director in die hohen, hellen Räume des jetzigen pflanzenphysiologischen Instituts im Botanischen Garten, das ganz nach seinen Intentionen eingerichtet war, einzog, war ihm der höchste Lebenswunsch in Erfüllung gegangen.

Es ist nicht möglich in dem knappen Rahmen eines Nekrologs ein Bild von der Bedeutung der wissenschaftlichen Arbeit dieses ungemein geistvollen Gelehrten zu geben, der an Tiefe seines Wissens, an umfassender litterarischer Bildung, an Geschmack in der Darstellung von keinem Fachgenossen überboten, von wenigen nur erreicht wurde. Er hat wesentlich dazu beigetragen, die Pflanzenkunde auf der neuen Grundlage auszubauen, auf die sie durch die Zellenlehre und die durchgreifende Verwendung des Mikroskops gestellt wurde. Seine Studien

über die Fortpflanzungsorgane bei Volvox, Sphaeroplea, Sphaerella, die Entwickelungsgeschichte von Pilobolus, Empusa etc. trugen wesentlich dazu bei, den Irrthum der Lehre von der Urzeugung zu erweisen. Durch diese Arbeiten lieferte Cohn den Beweis für die Identität der Sarkode und dem Plasma der Pflanzenzelle. Seine kritischen Untersuchungen über die Algen und niederen Pilze führten ihn 1871 zur Aufstellung eines natürlichen Systems der Thallophyten, das in seinen Grundzügen allgemein anerkannt wurde. Die genaue Kenntniss der Zelle benutzte Cohn weiter zu erfolgreichen und feinen physiologischen Untersuchungen über Reizwirkungen und Eigenbewegungen bei höheren Pflanzen. Das grösste Verdienst hat sich Cohn um die Erforschung der Bacterien und damit um das Wohl der Menschheit erworben. Während Pasteur, von dem die erfolgreiche Anregung zu den neueren Untersuchungen ausgegangen ist, die Bacterien theils als Thiere, theils als Pflanzen betrachtete, andere in den Bacterien unselbständige Entwickelungsstufen von Schimmelpilzen betrachten wollten und von Naegeli und Billroth die Ansicht vertheidigt wurde, dass alle Bacterien zu einer oder wenigen Arten gehören, die durch Züchtung in einander umgewandelt werden könnten, führte Cohn bereits 1851 und ausführlich 1872 den Nachweis, dass die Bacterien eine selbständige Pflanzenfamilie darstellen, welche in zahlreiche Gattungen und Arten zerfällt, deren Konstanz er auch gegen Billroths mächtige Persönlichkeit erfolgreich vertheidigte. Gewiss ist, dass von der Einführung der bacteriologischen Methode in die Medicin ein neuer Abschnitt der Heilkunde rechnet, deshalb sei unvergessen, dass diese Methode von dem pflanzenphysiologischen Institute in Breslau ihren Ausgang genommen, und dass Cohn's „Beiträge zur Biologie der Pflanzen", gegründet 1870, das Hauptquellenwerk für Bacteriologie bleiben wird. Cohn's System der Bacterien hat nicht nur allgemein Eingang in die Wissenschaft gefunden, sondern es hat sich auch bis jetzt erhalten, obwohl seit fast einem Viertel-Jahrhundert an vielen Orten an der Bacteriologie aufs eifrigste gearbeitet wird. Unermüdlich hat er sich bemüht, unsere Kenntniss der Bacterien und der Pilzkrankheiten bei Pflanzen und Thieren zu erweitern und zu vertiefen und die mannigfachsten Anregungen zu geben. Wer damals bacteriologische Studien betrieb, legte deren Ergebnisse Cohn vor. Zu ihm kam Robert Koch, damals Kreisphysikus in Wollstein, mit einem fertigen Manuskripte über seine Untersuchungen des Milzbrandes nach Breslau, um dasselbe in Cohn's „Beiträgen zur Biologie der Pflanzen" zn veröffentlichen. Hier blieb er einige Wochen, um in Cohn's Laboratorium alle seine Versuche zu wiederholen. Dabei wurden die Dauersporen des Milzbrandbacillus erkannt und somit der Beweis für die Pilznatur erbracht.

Ferd. Cohn hat sehr viel publicirt, doch kann ein vollständiges Verzeichniss aller seiner Schriften nur für den nächsten Jahresbericht in

Aussicht gestellt werden, das meiste hat er in den Schriften der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, in den Schriften der Akademie deutscher Naturforscher, in Kölliker's Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Zoologie und in den Beiträgen für Biologie der Pflanzen veröffentlicht. Es war ihm vergönnt, sein 1882 erschienenes klassisches Werk „Die Pflanze" noch in 2. Auflage zu vollenden.

Dem Erfolge, den Cohn als Forscher erreicht hat, steht ebenbürtig zur Seite, was er als akademischer Lehrer geleistet hat. Er war ein gottbegnadeter Lehrer, ein formgewandter Redner und ein Meister des eleganten Stils. Jede Vorlesung begann mit einem Rückblick auf die vorhergehende, dann behandelte er interessant und anschaulich den neuen Stoff und fasste am Schluss das Gegebene nochmals in kurzen Worten zusammen. So lauschte stets eine dichtgedrängte Hörerschaar dem anregenden und ideenreichen Vortrage des hochgeschätzten Lehrers und keiner verliess eine Cohn'sche Vorlesung, ohne wirkliche Belehrung heimzutragen.

Von höchstem Interesse waren seine öffentlichen Vorträge, die er in der Aula der hiesigen Universität, in der Berliner Singakademie und auch in grösseren wissenschaftlichen Vereinen an anderen Orten Deutschlands gehalten hat. Seine Themata waren den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaften entnommen, so bilden diese Vorträge, jeder für sich ein Meisterwerk, doch unter sich eine Kette, aus deren aneinander gereihten Gliedern sein herrliches Buch „Die Pflanze" entstand. In diesem Buche hat er die Pflanzenwelt in ihrer Herrlichkeit, in ihren Kämpfen und Bewegungen, in ihrem Leben und Weben in einer Sprache dargestellt und geschildert, die in ihrer Anschaulichkeit und ihrem Bilderreichthum eine innige Versenkung in den gewählten Stoff und eine vollkommene Beherrschung desselben verräth. So wurde Cohn für Deutschland der glänzendste Vertreter jener von Alexander von Humboldt begonnenen Popularisirung der Wissenschaften.

Ein gütiges Geschick hatte Cohn die Gabe der allgemein verständlichen Vortragsweise und die glänzendste Diction in Wort und Schrift gegeben. Auf seinen Stil verwandte er grossen Fleiss und seine Manuscripte waren wegen der schweren Lesbarkeit der Schrift und der vielen Aenderungen und Zusätze wahre Geduldproben für die Setzer, doch erst wenn ihm der Satz zur Correctur vorlag, begann das Feilen, und gar häufig waren die Aenderungen so bedeutend, dass der Satz wieder eingerissen und neu gesetzt werden musste. Aus dieser Sorgfalt und dem nie sich selbst genügen, erklärt sich die stilistische Vollendung, durch die sich alle seine Arbeiten auszeichnen.

Seit 1852 Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, durch 25 Jahre Secretair ihrer botanischen Section, seit 1880 dem Directorium als Mitglied angehörend, hat er sich sowohl um die

Gesellschaft direct, als auch indirect durch Förderung und uneigennützige Unterstützung wissenschaftlicher Bestrebungen im Laienkreise der Provinz die grössten Verdienste erworben. Mit derselben Liebe, mit der er an seiner Vaterstadt Breslau (wo ihn der Volksmund als „Pilz-Cohn“ von seinem Vetter Hermann Cohn, dem „Augen-Cohn“ unterschied) hing, so dass er mehrere ehrenvolle Rufe nach Auswärts stets dankend ablehnte, ebenso innig war er mit der Botanischen Section unserer Gesellschaft verwachsen, so dass er sich im December jeden Jahres immer wieder bewegen liess, das Amt des Secretairs auf das neue Jahr zu übernehmen. Unter seiner Leitung hat sich durch seine Bedeutung und seine Beharrlichkeit die Thätigkeit der botanischen Section bedeutend erweitert und überaus fruchtbringend gestaltet. Hier brachte er seine Entdeckungen zuerst zum Vortrage und in den Schriften der Gesellschaft gelangten sie im Originale, bei grösseren Arbeiten als vorläufige Mittheilung zum Abdruck. Auch enthält fast jeder Jahresbericht der Gesellschaft pietätvolle Nekrologe aus der Feder Cohns auf verstorbene Mitglieder der botanischen Section. Um keine Sitzung ausfallen zu lassen, wusste er durch seine Liebenswürdigkeit die Mitglieder zu Vorträgen zu bestimmen, und wie oft ist er selbst, wie er meinte, „als Lückenbüsser“ eingetreten und hat den Sitzungsabend durch seinen glänzenden Vortrag allein ausgefüllt. Unvergessen werden den Mitgliedern und Gästen auch die gemüthlichen Nachsitzungen bleiben, die sich bei Bier oder Wein auf Cohn's Anregung jeder Sitzung der botanischen Section anschlossen.

Die botanischen Wanderversammlungen, die sich später zu allgemeinen Wanderversammlungen der Gesellschaft entwickelten, waren seine Idee; hier und bei den früheren „Käferessen“ und den Stiftungsfesten würzte er stets durch seine geist- und humorvollen Tischreden das Mahl. Das Zustandekommen der Kryptogamenflora von Schlesien ist sein Werk, indem er pietätvoll das Werk als eine Ehrengabe für Göppert bestimmte, sicherte er sich die materielle Unterstützung der Gesellschaft, gewann die Mitglieder der Section für die Bearbeitung, verschaffte einen Verleger und leitete schliesslich die Drucklegung des ganzen Werkes.

Die Zähigkeit, mit welcher Cohn bei diesem Werke alle Schwierigkeiten aus dem Wege räumte, bildet einen seiner Charakterzüge. Mit den seltenen Gaben des Geistes verbanden sich bei Cohn Herzensgüte, eine rührende Bescheidenheit, eine echte, von Herzen kommende Liebenswürdigkeit im Verkehr mit jedermann, eine unerschöpfliche Hilfsbereitschaft, eine unbegrenzte Menschenfreundlichkeit und eine Neidlosigkeit gegenüber den Erfolgen anderer, wie es sich wohl selten in der Gelehrtenwelt findet. Er war eine in sich gekehrte, stille Natur, jedem extremen Wesen abhold, dabei besass er einen köst-

lichen Humor, der ihm über mancherlei Zurücksetzung im Leben hinweghalf. Jugendfrische und Idealismus hat er sich bis ins hohe Alter bewahrt; er war so kindlich gut, dass er während seines ganzen Lebens nur dankbare Schüler, aber keine Feinde und Neider kannte. Seine Schüler hingen an ihm wie Kinder an ihrem Vater. Ihnen war Cohn im persönlichen Verhalten der wohlwollende Berather und Freund und der unermüdliche Helfer. Seine ausgedehnten Beziehungen, sein wissenschaftlicher Ruf und seine persönliche Beliebtheit machten ihn schon früh zu einem einflussreichen Gönner und Fürsprecher, dem viele seiner Schüler mancherlei Förderung auf ihrem Lebenswege verdanken.

Mit seiner hochgebildeten und liebenswürdigen Gattin Pauline, geb. Reichenbach, lebte er über 30 Jahre in überaus glücklicher, wenn auch kinderlosen Ehe. Seine Gattin war ihm im besten Sinne des Wortes die Stütze seines Lebens, sie nahm den lebhaftesten Antheil an seinen Arbeiten, begleitete ihn auf allen Reisen uud vermittelte ihm, was ihm bei seiner Schwerhörigkeit und Kurzsichtigkeit, die sich in den letzten Jahren bedenklich steigerten, entgangen wäre.

Gross ist die Zahl der Ehrungen, welche Cohn von allen Seiten, aus dem In- und Auslande, aus der Alten und Neuen Welt entgegengebracht wurden. Gleich seine ersten Erfolge verschafften ihm, wie schon oben erwähnt wurde, bereits 1849 die Mitgliedschaft der Carolinisch-Leopoldinischen Academie der Naturforscher (damals in Breslau domicilirend) und der Botanischen Gesellschaft in Regensburg. Daran reihten sich andere wissenschaftliche Institute und Körperschaften, ihn mit verschiedenen Auszeichnungen zu beehren. 1859 wurde Cohn Wirkliches Mitglied der Kaiserlichen Naturforschenden Gesellschaft in Moskau und in demselben Jahre auch Mitglied der Kaiserlichen Gesellschaft der Russischen Gartenfreunde daselbst. 1860 wurde er Wirkliches Mitglied des Kaiserlich Russischen Gartenbau-Vereins in St. Petersburg, 1865 Ehrenmitglied der Pollichia in Dürkheim (Rheinpfalz), Ehrenmitglied des Schlesischen Central-Vereins für Gärtner und Gartenfreunde in Breslau, ferner Correspondirendes Mitglied der Société Imp. des Sciences Naturelles in Cherbourg, 1873 Correspondirendes Mitglied der Senckenberg schen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. und Corresp. Fellow der R. Botanical Society in Edinbourgh; 1877 wurde er Doctor med. hon. causa der Universität Tübingen und Ordentliches Mitglied der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Upsala; 1879 Honorary Fellow der Royal Microscopical Society in London; 1881 Membre Associé der Société Belge de Microscopie in Bruxelles; 1884 Correspondirendes Mitglied der Society of Natural History in Boston; 1885 erhielt er die Goldene Leeuwenhoek Medaille von der Kon. Neederlandschen Akademie van Wetenschappen in Amsterdam; 1886 Soc. Onorario der

Societá dei Naturalisti in Modena; 1887 Hon. Fellow der Trinity Historical Society in Dallas (Texas); 1889 Correspondirendes Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin; 1893 Soc. Stran. der R. Academia dei Lincei in Rom; 1895 Correspondent des Institut de France in Paris und in demselben Jahre erhielt er die Goldene Medaille der Linnean Society in London, 1896 wurde er Ehrenmitglied der Société de Biologie in Paris; 1897 wurde er Foreign Member of the London Royal Society in London und Ehrenmitglied des Botanischen Vereins der Provinz Westpreussen in Danzig; auch wurde ihm in diesem Jahre der Rothe Adlerorden III. mit der Schleife verliehen.

Grossartig gestaltete sich die Feier zu seinem 50jährigen Doctorjubiläum am 13. November 1897; hier brachten die öffentlichen Kundgebungen zum Ausdruck, welch' ungewöhnlicher Werthschätzung und Liebe sich der Jubilar allerseits und besonders in seiner Vaterstadt erfreute; Breslau verlieh damals ihrem berühmten und treuen Sohne das Ehrenbürgerrecht.

Noch hatte Ferd. Cohn am 24. Januar 1898 seinen 70. Geburtstag in voller geistiger Jugendfrische, ein Froher unter den Fröhlichen, gefeiert. Ins Sommer-Semester war er mit ungeschwächter Kraft eingetreten. Noch am 25. Juni hatte er Vormittags im botanischen Museum seine Vorlesung gehalten und bis 1 Uhr Mittags gearbeitet. Als er um 2 Uhr zurückkehrte, las er noch etwas und griff dann, über einen plötzlichen Druck klagend, nach seinem Herzen. In demselben Augenblick sank er in Folge Herzschlags lautlos vom Stuhle und nach weuigen Minuten war der Tod eingetreten. Ein glücklicher Heimgang für den Verschiedenen, ein unersetzlicher Verlust für die tiefgebeugte Gattin, für die Breslauer Hochschule und für die Wissenschaft, die in dem Heimgegangenen eine ihrer edelsten Zierden verlor. Seine sterblichen Reste wurden unter allgemeiuer Betheiligung auf dem jüdischen Gottesacker beigesetzt. Sein Name wird mit unauslöschlichen Buchstaben in der Geschichte der Wissenschaft eingegraben bleiben.

Konrad Freiherr von Falkenhausen wurde am 8. October 1842 als Sohn des Freiherrn Friedrich von Falkenhausen und seiner Gemahlin Elisabet, geborene von Kameke, in Wallisfurth bei Glatz geboren. Mit 13 Jahren wurde er Schüler der Ritterakademie in Liegnitz, mit 19 Jahren trat er in das jetzige Leib-Kürassier-Regiment Grosser Kurfürst (Schl.) No. 1 in Breslau ein. Als Offizier war er 1863 während des polnischen Aufstandes zur Grenzbesetzung commandirt, in den Kriegen von 1866 und 1870/71 nahm er an den Schlachten von Königgrätz, dem Gefechte bei Dobitschau, den Kämpfen bei Loigny-Poupry, Le Mans, Orleans und Paris theil, und nicht ohne Auszeichnungen kehrte er aus diesen Feldzügen heim. Nachdem er mehrere Jahre als Rittmeister eine Schwadron

geführt hatte, bat er 1881 um seinen Abschied, um sich nach dem Tode seines Vaters der Bewirthschaftung seines Besitzes zu widmen. 1895 wurde ihm der Charakter als Major verliehen. Als Gutsherr von Wallisfurth genoss er die Liebe und Verehrung seiner Gutsangehörigen und die Achtung und das Vertrauen der Bewohner des Kreises, die ihn in ehrenvolle Aemter beriefen. Er verwaltete sie mit der ihm eigenen Gewissenhaftigkeit und einem gesunden Urtheile in allen praktischen Fragen, bis er durch ein Herzleiden gezwungen wurde, sie aufzugeben.

Dies Leiden hat nach einem langen Krankenlager in Breslau trotz der aufopferndsten Pflege am 4. März 1898 zu seinem Tode geführt. Im herrlichen Parke von Wallisfurth wurden seine sterblichen Ueberreste am 7. März in der Familiengruft beigesetzt.

Während seines Lebens bekundete er ein überaus reges Interesse für alle künstlerischen Bestrebungen und Bethätigungen in unserer Provinz. Auf seinen Reisen hatte er sich ein grosses Verständniss besonders auf dem Gebiete der Kleinkunst und des Kunstgewerbes erworben und eine werthvolle Sammlung alter Kunstgegenstände in seinem Schlosse zu Wallisfurth und in seiner Breslauer Wohnung an einander gereiht. Sie diente ihm nicht nur zur behaglichen Ausschmückung seines Heims, sondern jedes einzelne Stück war für ihn ein Studienobject, an dem er seine Kenntnisse erweiterte und vertiefte.

Allezeit war er gern bereit seine Erfahrungen auch andern zu gute kommen zu lassen und seine Schätze zu zeigen und zu erläutern.

Seine kostbare Sammlung ist der Provinz erhalten geblieben, indem sie durch Kauf an das Schlesische Kunstgewerbemuseum in Breslau übergegangen ist. — Unserer Gesellschaft hat der Verstorbene seit 1877 als wirkliches Mitglied angehört.

Dr. med. Adolf Goldstein wurde am 30. August 1832 als Sohn eines Kaufmanns und Mühlenbesitzers zu Colonie Edmannswille, jetzt Stadt Königshütte O.-Schl., geboren. Bis zu seinem 10. Lebensjahre wurde er im elterlichen Hause erzogen und theils von Hauslehrern, theils in einer Privatschule unterrichtet. Dann besuchte er die Gymnasien zu Gleiwitz, Ratibor und Breslau und machte auf dem Matthias-Gymnasium zu Breslau das Abiturientenexamen.

Darauf studirte er Medicin auf den Universitäten Breslau und Berlin, promovirte 1858 in Berlin zum Dr. med. auf Grund seiner Dissertation: „De Entozois tractus intestinalis humani" und absolvirte das medicinische Staatsexamen in Berlin im Mai 1859. Nachdem er als einjährig-freiwilliger Arzt beim 37. Infanterie-Regiment in Mainz und beim 7. Ulanen-Regiment in Saarbrücken gedient hatte, liess er sich im Jahre 1860 in Kattowitz als praktischer Arzt nieder. Hier wirkte er als solcher über 30 Jahre; nicht allein in Kattowitz und Umgegend, sondern er wurde

auch in Folge seiner Tüchtigkeit und Beliebtheit nach dem benachbarten Polen vielfach zu Consultationen berufen. Im Jahre 1866 machte er als Assistenzarzt beim 58. Infanterie-Regiment den Krieg gegen Oesterreich mit und erhielt für seine Thätigkeit eine öffentliche Belobigung. In der Eigenschaft eines Stabsarztes machte er 1870 den Krieg gegen Frankreich mit und erhielt in Folge seiner bei Wörth bewiesenen persönlichen Bravour und Tapferkeit späterhin in Versailles vom damaligen Kronprinzen das Eiserne Kreuz II. Klasse für Combattanten selbst überreicht. Leider erkrankte er vor Paris am Typhus und musste im December nach der Heimath zurückkehren. Schon 1866 wurde er in Kattowitz als Stadtrath in das Magistrats-Collegium gewählt, in dem er seit 1888 als unbesoldeter Beigeordneter und zweiter Bürgermeister gewirkt und noch andere städtische Ehrenämter bekleidet hat. Im Jahre 1891 gab er seine praktische Thätigkeit auf und übersiedelte nach Breslau, wo er sich medicinisch-literarisch beschäftigte, doch ist ein grösseres Werk über Kinderkrankheiten als unvollendetes Manuscript zurückgeblieben. — Seine Persönlichkeit war eine sehr einnehmende, sein Charakter ein hervorragend edler und seine Beliebtheit deshalb auch eine ausserordentlich grosse.

In seiner ärztlichen Wirksamkeit war er seinem wohlthätigen Sinne entsprechend ein uneigennütziger Berather und Helfer auch den Armen, so dass sein damaliges Scheiden aus Kattowitz allgemein sehr bedauert wurde. Er starb in Breslau am 27. September 1898. Unserer Gesellschaft hat er seit 1889 als wirkliches Mitglied angehört.

Julius Kemna, Fabrikbesitzer in Breslau, wurde am 18. December 1847 in Barmen als Sohn des dortigen Weinhändlers J. A. Kemna geboren, kam 1867 nach Breslau und gründete hier eine Fabrik für landwirthschaftliche Maschinen. Sein praktischer Sinn und seine rastlose Thätigkeit förderte das Unternehmen rasch, und bald stand seine Fabrik in herrlichster Entwickelung. Durch seine Verheirathung mit Fräulein Philippine Lübbert von hier begründete er ein glückliches Familienleben, wo er sich nach angestrengter Tagesarbeit so wohl und behaglich fühlte, dass er bei seiner grossen Bescheidenheit wenig Lust und Neigung spürte, viel an die Oeffentlichkeit zu treten. Ein Schlaganfall endete am 8. Juni 1898 sein arbeitsreiches und doch so glückliches Leben. Unserer Gesellschaft hat der Verstorbene seit 1880 als wirkliches Mitglied angehört.

Dr. phil. Rudolf Peiper Professor und Oberlehrer am Magdalenäum zu Breslau, wurde am 16. Januar 1834 in Hirschberg als ältester Sohn des durch seine umfassenden Sprachkenntnisse in weiten Kreisen hochgeschätzten Pastors Dr. Samuel Peiper geboren. Er besuchte das Gym-

nasium seiner Vaterstadt und studirte dann in Breslau Philologie. Nachdem er seine Studien vollendet und das Staatsexamen bestanden hatte, leistete er in Liegnitz sein Probejahr ab und wurde als Hilfslehrer beschäftigt. Michaelis 1861 wurde er an dem Gymnasium zu St. Maria-Magdalena in Breslau angestellt und hat seit dieser Zeit an demselben segensreich gewirkt. Der Verstorbene war mit einer erstaunlichen Arbeitskraft ausgerüstet; im Vertrauen auf diese unterzog er sich von früh auf den grössten geistigen Anstrengungen und scheute trotz seiner zarten Körperconstitution vor keiner Arbeit zurück, die geeignet war, seinen Wissenstrieb zu befriedigen und seine Kenntnisse zu erweitern. Wiewohl die alten Sprachen und ihre Literatur immer den Mittelpunkt seiner Studien ausmachten und es ihm Bedürfniss war, auch in abgelegenere Gebiete zu dringen und das, worauf andere Gelehrte vielleicht weniger Werth legten, mit dem grössten Ernst und der peinlichsten Gewissenhaftigkeit sich anzueignen, so machte er sich auch mit der Literatur des Mittelalters bekannt und war auf dem Gebiete moderner und modernster Literatur und Kunst vorzüglich bewandert, so dass wohl kaum eine wichtigere Erscheinung auf diesem Gebiete zu finden sein möchte, über die er sich nicht auf Grund eigener Kenntnissnahme ein selbständiges Urtheil gebildet hätte. Schon im Jahre 1867 lieferte er mit G. Richter, gegenwärtig Director des grossherzoglichen Gymnasiums in Jena, eine kritische Ausgabe der Werke des römischen Dichters L. Annaeus Seneca, an welche sich später mehrere Nachträge, sowie verwandte Arbeiten anschlossen, von denen eine textkritische Abhandlung über Seneca, welche in der Festschrift zur 250jährigen Jubelfeier des Magdalenen-Gymnasiums abgedruckt ist, ganz besonders hervorgehoben zu werden verdient. In rascher Aufeinanderfolge erschienen u. A. nach sorgfältigen, auf die ältesten und besten Handschriften zurückgreifenden Vorarbeiten, 1871 Boetii Philosophiae consolationis libri, 1873 Ekkehardi primis Waltharius, 1875 Orestes, eine Tragödie des Dracontius und in demselben Jahre die Aulularia, eine Comödie aus der Zeit des Theodosius, 1877 Gaudeamus, carmina vagorum selecta (2. Ausgabe 1879), nach langen Vorbereitungen, zu denen auch eine wissenschaftliche Reise nach Frankreich zur Vergleichung der besten Handschriften gehörte, 1883 eine kritische Gesammtausgabe der Werke des gelehrten Wiener Bischofs Alcimus Avitus, gest. 523 (in den Monumenta Germaniae historica), 1886 die Werke des Decimus Magnus Ausonius, 1891 der Heptateuchos des Bischofs Cyprianus Gallus, gest. 258 (im Corpus scriptorum ecclesiasticorum). Ausserdem veröffentlichte Peiper eine grosse Menge werthvoller Abhandlungen in historischen und philologischen Zeitschriften. In ehrender Anerkennung seiner literarischen Thätigkeit ernannte ihn die philosophische Facultät der Universität Breslau im Jahre 1883 zum Ehrendoctor. Um dieselbe Zeit wurde er zum Mitglied des Curatoriums der hiesigen Stadt-

bibliothek gewählt und fand so Gelegenheit, seine ungewöhnlichen bibliothekarischen Kenntnisse zu verwerthen. Erwägt man, dass Peiper durch seine amtliche Thätigkeit als Lehrer am Gymnasium hinlänglich in Anspruch genommen war und nur seine Mussestunden zu schriftstellerischer Thätigkeit benutzen konnte, dass er in seinen Arbeiten sehr gründlich zu Werke ging und die Vorarbeiten anderer Gelehrten sorgfältig nachprüfte, so findet man es erklärlich, dass seine Kräfte zeitig versagten und die heftigsten Kopfschmerzen schon vor zehn Jahren ihn zwangen, jede geistige Anstrengung auf längere Zeit zu vermeiden. Allein sobald er sich nur einigermaassen gekräftigt hatte, nahm er die gewohnte Arbeit, die für ihn Lebensbedürfniss war, wieder auf. Anfang September 1896 wurde plötzlich sein Augenlicht getrübt und drohte ganz zu verlöschen — ein harter Schlag für den Mann, welcher mit emsigem Fleiss noch viel Material zu wissenschaftlichen Arbeiten zusammengetragen hatte und nun darauf verzichten musste, dasselbe zu verarbeiten und zum Abschlusse zu bringen. Seine amtliche Thätigkeit musste er ebenfalls aufgeben. Zwar gelang es ihm mit Aufbietung seiner ganzen Willenskraft einen Theil seiner Unterrichtsstunden im vorigen Winterhalbjahr zu übernehmen, doch bald nach Beginn des Sommerhalbjahres musste er sich zu seinem Schmerz davon überzeugen, dass auch diese Last für ihn zu schwer war. Seine Kraft war vollständig gebrochen; er entschloss sich dazu, sein Amt niederzulegen und am Schlusse des laufenden Jahres in den Ruhestand zu treten. Leider sollte ihm die wohlverdiente Ruhe nicht zu Theil werden; er fühlte und sprach wiederholt aus, dass sein Ende nahe sei und ging demselben mit Geduld und Fassung entgegen. Nach einem mehrwöchigen Krankenlager ist er am 9. October 1898 zur ewigen Ruhe eingegangen. Unserer Gesellschaft hat er seit 1867 als wirkliches Mitglied angehört.

Carl Schwarz, Kaufmann in Liegnitz und seit 1886 auswärtiges Mitglied unserer Gesellschaft, wurde am 4. Februar 1847 zu Liegnitz geboren. Sein Vater war der dortige Tuchkaufmann, Lotterie-Einnehmer und Stadtrath Amadeus Schwarz, seine Mutter eine geborene Harnwolff. Seinen Unterricht genoss er in der Königlichen Ritter-Akademie, wo er sich das Zeugniss für den Einjährigen-Militairdienst erwarb. Er widmete sich dem kaufmännischen Berufe, absolvirte seine Lehrzeit in Magdeburg und trat dann in das Geschäft seines Vaters ein. Seiner Militairpflicht genügte er beim Königs-Grenadier-Regiment No. 7, mit dem er den Feldzug von 1870/71 mitmachte, dessen Strapazen er aufs Beste überstand. Nach Beendigung des Krieges trat er wieder als Procurist in das väterliche Geschäft ein, auch wurde ihm nach des Vaters Tode die Lotterie-Einnahme übertragen. Durch seine Verheirathung begann für ihn ein schönes und dauernd glückliches Familienleben.

Seiner Ehe sind ein Sohn und eine Tochter entsprossen. Bald wurde er durch das Vertrauen seiner Mitbürger ins Stadtverordneten-Collegium gewählt. Hierdurch bot sich ihm als Mitglied der Forstdeputation des Oefteren Gelegenheit den Wald, seinen Lieblings-Aufenthalt zu besuchen; denn Schwarz war ein grosser Pflanzenfreund. Unter Leitung des als Botaniker und Coleopterologen gleich ausgezeichneten Oberlehrers J. Gerhardt in Liegnitz legte er ein Herbar an; doch als sein älterer Bruder Eugen Schwarz beim Scheiden nach Amerika ihm seine bereits 5000 Arten zählende Coleopteren-Sammlung überliess, beschloss er, dieses Vermächtniss zu hüten, zu pflegen und zu vermehren. So wurde Schwarz Coleopterolog und bald Mitglied des Vereins für schlesische Insectenkunde zu Breslau und seit 1886 auch Mitglied unserer Gesellschaft. In Gerhardt fand er den liebenswürdigsten und stets bereitwilligen Förderer auf diesem wissenschaftlichen Gebiete. Schwarz besass einen scharfen Beobachtungsblick, Glück im Auffinden von Seltenheiten und das Geschick, sich in die fachmännische Literatur rasch einzuleben. Ihm verdankt Schlesien nach J. Gerhardt folgende provinzielle Neuheiten: Hylastes oleiperda F. (1887), Luperus saxonicus Gmel. (1893), Hypocyptus ovulum Heer (1894), Conopalpus testaceus Oliv. (1895), Cis filum Aubé (1896), Trachyphloeus inermis Schh. (1897) und Alphitophagus quadripustulatus Steph. (1898).

Durch wiederholte Reisen nach südlicheren Gegenden, nach Dalmatien, Corfu, das Banat, Montenegro, Mehadia etc. mehrte er nicht nur seine eigene Sammlung, sondern auch die seiner Freunde, denen er mit grosser Liebenswürdigkeit seine Doubletten selbstlos zur Verfügung stellte. Das Glück lohnte seinen Sammeleifer durch das Auffinden einiger noch unbeschriebener Arten, die Reitter-Paskau nach ihm benannten: Laena Schwarzi, Foucartia Schwarzi und Drilus Schwarzi. Die Beschäftigung mit seinen Lieblingen half ihm die schweren Leidenstage seiner Krankheit wesentlich erleichtern; noch als er die Loupe nicht mehr zu halten vermochte, boten ihm die Schätze seiner Sammlung Stoff zur Unterhaltung mit seinen Fachgenossen. Die Krankheit (Verkalkung der Arterien) nahm erst in den letzten Jahren seines Lebens einen ernsten Charakter an und war für den Patienten oft recht qualvoll; doch duldete er, ohne viel zu klagen, selbst wenn er wochenlang nicht das Bett aufsuchen konnte. Er starb am 11. September 1898 zu Liegnitz. Seine hinterlassene Coleopteren-Sammlung enthielt 8500 selbständige Arten und wurde von der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz käuflich erworben. Zu seinem Charakter gehörte ein stets freundliches und liebevolles Wesen, eine maassvolle Denk- und Handlungsweise, rechtlicher Sinn und ausgesprochene Wahrheitsliebe, die aber auch das erkannt Richtige festzuhalten verstand.

Dr. med. Hermann Simon, praktischer Arzt in Breslau, starb hier nach langen schweren Leiden in Folge Herzschlags den 24. Januar 1898 im Alter vor nur 46 Jahren. Er war in Breslau geboren, hat hier gymnasialen Unterricht genossen und an der hiesigen Universität seine medicinischen Studien betrieben. Nach Vollendung derselben blieb er hier als praktischer Arzt, wo sein verstorbener Vater, der allbekannte Justizrath Simon, im öffentlichen Leben seinerzeit eine hervorragende Stellung eingenommen hatte. Bald wurde er durch das Vertrauen seiner Mitbürger in die Stadtverordneten-Versammlung gewählt und seit dem 9. Januar 1890 gehörte er der städtischen Schul-Deputation als technisches Mitglied an und hatte als solches alle die Schulgesundheitspflege betreffenden Angelegenheiten zu bearbeiten. In diesem Ehrenamte hat er sich durch seinen bewährten fachmännischen Rath und Beistand für die Organisation Breslauer Volksschulen allseits anerkannte Verdienste erworben. Sein menschenfreundliches Wesen lenkte sich besonders auf das Wohl armer und kranker Kinder, und durch seine organisatorische Kraft fanden die Vereine für Feriencolonien, für die Heimstätten kranker Kinder und die Breslauer Kindergärten thatkräftige Unterstützung. Durch sein liebenswürdiges und stets hilfsbereites Wesen gewann er sich überall Achtung und Liebe, so dass sein früher Heimgang allseits tief beklagt wurde.

Unserer Gesellschaft hat er seit 1885 als wirkliches Mitglied angehört.

Gustav Stoll, Königlicher Oekonomierath in Proskau, wurde am 8. September 1814 in Ostrowo (Posen), wohin sein Vater aus der Schweiz zu Anfang dieses Jahrhunderts gezogen war, geboren. Nachdem er im elterlichen Hause seinen Unterricht genossen, kam er 1830 in die damals hochberühmte Fürst Carolath'sche Gärtnerei in die Lehre. 1833 war er in den kgl. Gärten in Charlottenburg beschäftigt, 1836 hörte er, als Gehilfe im botanischen Garten angestellt, in Breslau botanische und physikalische Vorlesungen. Ende 1836 kam er nach St. Lorenzo bei Pirano als Verwalter der Besitzung des Marquis Fabrice; 1839 legte er nach längerer Reise in Süditalien, Frankreich und Belgien die weitberühmten Rothschild'schen Gärten in Neapel an. 1842 trat er bei dem Fürsten Massani in Rom als Gärtner und Verwalter ein. Als 1848 die preussische Regierung die Landwirthschaftliche Akademie in Proskau gründete, wurde der Verstorbene als Gartenbaulehrer an dieselbe berufen. 1854 acceptirte er ein sehr günstiges Anerbieten der Frau von Tiele-Winckler in Miechowitz, legte daselbst den noch jetzt herrlichen Landedelsitz an und erweiterte die derselben Dame gehörigen Parks in Rokitnietz, Kattowitz, Myslowitz und Pallowitz. Als die preussische Regierung 1866 die Errichtung eines pomologischen Institutes

erwog, wurde Gustav Stoll mit den Vorarbeiten betraut. Der entstehenden Anstalt widmete er bis zu seiner 1892 erfolgten Pensionirung seine ganze Zeit, seine besten Kräfte.

Im Jahre 1873 erhielt er den Rothen Adlerorden 4. Klasse; im Jahre 1892 den gleichen Orden 3. Klasse mit der Schleife. Zum Königlichen Oekonomierath wurde er im Jahre 1882 ernannt; im Jahre 1884 erhielt er den russischen Stanislausorden 2. Klasse.

Das Pomologische Institut in Proskau, wie es wurde, ist sein Werk. Abgesehen von der eminenten gärtnerischen Leistung, auf dem ungünstigsten Boden Pflanzungen anzulegen, die in ihrer Durchdachtheit und der ihnen gewordenen Pflege nicht sobald ihres Gleichen finden, ist besonders die organisatorische Thätigkeit des Verstorbenen hervorzuheben, durch welche eine Lehranstalt geschaffen wurde, die anderen gleichen Faches als Muster dienen konnte. Wie Vollkommenes der Verstorbene als Landschaftsgärtner auch leistete, wie sehr er auch als Pflanzencultivator angesehen war, so erzielte er doch seine grössten Erfolge da, wo die productive Gärtnerei sich mit den landwirthschaftlichen Interessen berührte, d. i. im Gemüse- und Obstbau. In litterarischer Hinsicht war er durch eine grosse Zahl von Fachartikeln in allen Zeitungen ein gern gesehener Arbeiter. Die von ihm verfasste und bei H. Trewendt in Breslau erschienene „Obstbaulehre" ist 1898 in 3. vermehrter Auflage erschienen. Er gehörte seit 1866 der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur als auswärtiges Mitglied an und verschied im 84. Jahre seines arbeitsamen und segensreichen Lebens am 19. September 1897 zu Proskau. (Ergänzung zum 75. Jahresbericht, Nekrolog pag. 21.)

Hermann Strahl, Hauptmann im Schlesischen Pionier-Bataillon Nr. 6, wurde am 31. Januar 1857 zu Sagan als Sohn des dortigen Fabrikbesitzers H. Strahl geboren. Nach dem Besuch der Elementarschule und häuslicher Vorbereitung durch Privatunterricht besuchte er vom 9. Lebensjahre ab das Königliche Gymnasium zu Sagan von Quarta an. Am 1. August verliess er im Alter vom 15½ Jahren als Abiturient das dortige Gymnasium, um bis zum Herbst 1874 an der Universität Leipzig Naturwissenschaften zu studiren. Dann gab er sein Lieblingsstudium auf, um sich dem Militärstande zu widmen. Er trat am 1. October 1874 als Avantageur beim Garde-Pionier-Bataillon in Berlin ein, besuchte im Jahre 1876 die Kriegsschule zu Metz und wurde im October 1876 zum Secondeleutnant befördert, als solcher garnisonirte er in Metz, Stettin, Pillau, Neu-Breisach und Neisse. Im Jahre 1885 erfolgte seine Beförderung zum Oberleutnant, im Jahre 1890 zum Hauptmann. Abwechselnd im Truppen- und Fortificationsdienst beschäftigt, wurde er im Jahre 1892 als Lehrer zur Kriegsschule zu Anklam

commandirt. In dieser Stellung verblieb er bis zum Jahre 1896, wo er zum Ingenieur-Dienst zurücktrat und zur Fortification Königsberg i. Pr. commandirt wurde. Im Jahre 1898 wurde er mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Ingenieurs-Officiers vom Platze in Neisse, wo er schon in seiner Leutnantszeit als Oberleutnant beim Schlesischen Pionier-Bataillon No. 6 gestanden hatte, beauftragt. Nach 3 $^1/_2$ monatlicher Thätigkeit in dieser Stellung trat er einen Urlaub zum Gebrauch der Badekur in Marienbad an. Kurz vor Beendigung dieser Kur erkrankte er dort an einem Mastdarmdurchbruch und verschied daselbst nach schwerem, nur 3 tägigem Krankenlager in den Armen seiner eiligst herbeigeeilten Gemahlin. Anfangs der 80er Jahre vermählte er sich; seiner Ehe sind 2 Kinder (1 Knabe und 1 Tochter) entsprossen, die gegenwärtig mit der Mutter bei der hochbetagten Mutter des Dahingeschiedenen wohnen. — Ueber die Persönlichkeit und den Charakter des leider so früh aus einem hoffnungsreichen Leben Dahingeschiedenen schreibt sein langjähriger Freund Major Busch in Königsberg i. Pr. Folgendes: „Schlicht und anspruchslos, aber fest und gerade war sein Charakter. Begabt mit grossen Tugenden des Herzens wie des Geistes, wohlthätig gegen Arme, tüchtig im Dienst, war er allseits als Mensch und als Soldat geachtet, geliebt und geehrt in seinem dienstlichen wie ausserdienstlichen Leben und eine Zierde seines Standes, dem er leider zu früh entrissen wurde. Sein Heim war sein Haus, wo er als glücklicher Familienvater waltete, umgeben von der innigen Liebe der Seinigen. Heiter und fröhlich von Natur, war er ein herrlicher, kerniger, anhänglicher und erprobter Freund denen, die ihm näher getreten sind. Sein Lieblingsstudium, die Botanik, pflegte er stets noch in seinen Mussestunden und auf seinen vielen Reisen, zu denen ihn sein reger Forschungsgeist trieb, war die Natur ihm die liebste Lehrerin.“ Seine Freude an wissenschaftlicher Anregung aller Art gab sich auch durch seine Mitgliedschaft bei verschiedenen naturwissenschaftlichen Vereinen kund, so hat er bereits seit 1888 unserer Gesellschaft als auswärtiges Mitglied angehört.

Carl Friedrich Wilhelm Ulrich, Dr. phil. und Veterinär-Assessor, wurde am 20. December 1820 in Saalfeld in Ostpreussen als Sohn des Militärthierarztes Carl Friedrich Ulrich geboren. In seinem dritten Lebensjahre übersiedelte er mit seinen Eltern nach Berlin. Da letztere in bescheidenen Verhältnissen lebten, so besuchte er bis zu seinem vierzehnten Jahre eine Elementarschule; von da ab erhielt er eine Freischülerstelle im Gymnasium „zum grauen Kloster“. Nach dem Zeugnis seiner Lehrer gehörte er dort stets zu den besten Schülern. 1837 verliess er das Gymnasium, um ein Jahr später in der damaligen Thierarznei-Schule zu Berlin seine Studien zu beginnen. 1842 legte er die Staatsprüfung für Thierärzte ab und in demselben Jahre trat er als

einjährig-freiwilliger Thierarzt bei den Garde-Kürassieren ein. 1843 fand seine Bestallung als Kreisthierarzt von Ziegenrück statt. — 1844 wurde er Docent an der landwirthschaftlichen Akademie zu Möglin und gleichzeitig Kreisthierarzt für die Kreise Oberbarnim und Angermünde. 1849 nahm er als Thierarzt bei der 17. Munitionskolonne der 3. Artillerie-Brigade am Badischen Feldzuge Theil. 1851 promovirte er in Jena zum Dr. phil. — 1853 wurde er Repetitor an der Thierarzneischule in Berlin. 1853 erhielt er die Berufung als Departementsthierarzt nach Liegnitz. Inzwischen wurde er 1859 bei der Cavallerie-Stabswache des V. Armee-Corps als Rossarzt eingezogen. 1867 erfolgte seine Versetzung von Liegnitz nach Berlin und 1871 von dort als Departementsthierarzt und Veterinärassessor nach Breslau. In dieser Stellung behielt er hier dauernden Wohnsitz bis an seinen Tod, der am 17. Juli 1898 in Folge Lebercarcinoms erfolgte. Bei der Feier seines 50jährigen Berufsjubiläums 1892 wurde der Jubilar durch Verleihung des rothen Adlerordens IV. Klasse ausgezeichnet. Seit 1873 war der Verstorbene wirkliches Mitglied unserer Gesellschaft. Er hat vielfach Artikel in thierärztlichen Fachschriften veröffentlicht; von grösseren Arbeiten sind zu nennen: 1. Bericht über die zur Untersuchung des Impfverfahrens bei der Lungenseuche des Rindviehes ausgeführte Reise (Wriezen 1852) und 2. die Impfung der Lungenseuche des Rindviehes als Schutzmittel gegen diese Krankheit (Wriezen 1855).

Dr. med. Max Wiener, ausserordentlicher Professor an der Universität Breslau, wurde am 11. April 1850 als Sohn der Kaufmannsgatten Salomon und Babette Wiener in Floss, Reg.-Bez. Oberpfalz in Bayern geboren. Er besuchte die Volksschule in Floss und erhielt gleichzeitig Vorbereitungsunterricht im Latein, so dass er im Jahre 1862 mit Ueberspringung einer Klasse in die 2. Lateinklasse eintreten konnte. Er absolvirte daselbst 1865 die letzte Lateinklasse und trat, nachdem mittlerweile die Familie nach Regensburg übersiedelte, mit Beginn des Winter-Semesters hier in das Gymnasium ein, an welchem er im Sommer 1869 die Abiturientenprüfung mit gutem Erfolg bestand. Vom Herbste 1869 bis zum Schlusse des Wintersemesters 1871 widmete er sich an der Münchenener Universität naturwissenschaftlichen und medicinischen Studien. Das Sommersemester 1872 absolvirte er an der Universität Heidelberg uud die darauf folgenden 4 Semester an der Universität Leipzig wo er auch zum Dr. med. promovirte. Nachdem er sodann ein Semester an der Universität Wien noch verschiedene Vorlesungen gehört hatte, trat er im Jahre 1875 auf Empfehlung von Professor Crédé als Volontairarzt in die Dresdener staatliche Entbindungsanstalt ein. Nach kurzer Praxis in Dresden kam er als erster Assistenzarzt zu Professor Spiegelberg an die Universitäts-Frauenklinik zu Breslau. Nachdem er diesen Posten

mehrere Jahre bekleidet hatte und ihm während der lange währenden Krankheit Spiegelbergs die Leitung der Königlichen Universitäts-Frauenklinik übertragen wurde, wurde er nach dem Tode Spiegelbergs bis zur Wiederbesetznng der ordentlichen Professur auf einstimmigen Vorschlag der Fakultät mit der Verwesung des Ordinariats betraut, worauf im Januar 1887 seine Ernennung zum ausserordentlichen Professor erfolgte. Mittlerweile hatte er hier eine Privatklinik für Frauenkrankheiten errichtet, die er mit grossem Erfolge bis gegen sein Ende leitete. Er starb am 9. September 1898. Seit 1879 war er Mitglied der der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, betheiligte sich rege an den Sitzungen der medicinischen Section und hielt hier wiederholt Vorträge.

Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten seien erwähnt:

Ueber die Herkunft des Fruchtwassers; — Ueber Echinococcusgeschwülste des Beckens als Geburtshinderniss; — Ueber den Einfluss der Abnabelungszeit auf den Blutgehalt der Placenta; — Zur Frage der künstlichen Frühgeburt bei engem Becken; — Wesen und Schicksal der Fett-Embolie (Habilitationsschrift 1879); — Ueber Carcinoma uteri als Schwangerschafts- und Geburtscomplication; — Schwangerschaft im rechten (rudimentären?) Horne eines Uterus bicornis, Recertion des reifen Foetus — Exstirpation des schwangeren Hornes; — Ueber hämorrhagische Erkrankungen bei Schwangeren und Wöchnerinnen; — Kephalothryptor oder Kranioklast?

Seine grösste und bedeutendste Arbeit war die neue Ausgabe von Spiegelbergs grossem Lehrbuch der Geburtshilfe.

Allen, welche die Zusammenstellung dieser Nekrologe durch Mittheilung von Lebensnachrichten über die verstorbenen Mitglieder förderten, insbesondere den Herren Dr. Conrad Buchwald und Thierarzt E. Kull hier, Oberlehrer Gerhard in Liegnitz und Major Busch in Königsberg i. Pr., sei hiermit für ihre Bemühungen inniger Dank abgestattet.

K. G. Limpricht.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Verzeichniss

sämmtlicher von der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur herausgegebenen Schriften.

1. Einzelne Schriften.

Zwei Reden, gehalten von dem Reg.-Quartiermstr. Müller und Prof. Reiche bei der ersten Feier des Stiftungstages der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens, am 17. December 1804. 8°. 48 Seiten.

An die Mitglieder der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens und an sämmtliche Schlesier, von Rector Reiche, 1809. 8°. 32 S.

Oeffentlicher Actus der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur, gehalten am 19. Decbr. 1810 zur Feier ihres Stiftungsfestes. 8°. 40 S.

Joh. George Thomas, Handb. d. Literaturgesch. v. Schles., 1824. 8°. 372 S., gekrönte Preisschrift.

Beiträge zur Entomologie, verfasst von den Mitgliedern der entom. Section, mit 17 Kpft. 1829. 8°.

Die schles. Bibliothek der Schles. Gesellschaft v. K. G. Nowack. 8°. 1835 oder später erschienen.

Denkschrift der Schles. Gesellschaft zu ihrem 50jähr. Bestehen, enthaltend die Geschichte der Schles. Gesellschaft und Beiträge zur Natur- und Geschichtskunde Schlesiens, 1853. Mit 10 lithogr. Tafeln. 4°. 282 S.

Dr. J. A. Hoennicke, Die Mineralquellen der Provinz Schlesien, 1857. 8°. 166 S., gekr. Preisschr.

Dr. J. G. Galle, Grundzüge der schles. Klimatologie, 1857. 4°. 127 S.

Dr. J. Kühn, Die zweckmässigste Ernährung des Rindviehs, 1859. 8°. 242 S., gekr. Preisschr.

Dr. H. Lebert, Klinik des acuten Gelenkrheumatismus, Gratulationsschrift zum 60jähr. Doctor-Jubiläum des Geh. San.-Raths Dr. Ant. Krocker. Erlangen 1860. 8°. 149 S.

Dr. Ferd. Römer, Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels in Schlesien, mit 6 lithogr. u. 2 Kupfer-Tafeln. 1861. 4°. 70 S.

Lieder zum Stiftungsfeste der entomologischen und botanischen Section der Schles. Gesellschaft, als Manuscript gedruckt. 1867. 8°. 92 S.

Verzeichniss der in den Schriften der Schles. Gesellschaft von 1804—1863 incl. enthaltenen Aufsätze in alphab. Ordnung von Letzner. 1868. 8°.

Fortsetzung der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1864 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphab. Ordn. von Dr. Schneider.

General-Sachregister der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1804 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet in alphab. Folge von Dr. Schneider.

2. Periodische Schriften.

Verhandlungen der Gesellschaft f. Naturkunde u. Industrie Schlesiens. 8°. Bd. I, Hft. 1, 218 S. Hft. 2, 112 S. 1806. Desgl. Bd. II, 1. Heft. 1807.

Correspondenzblatt der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 4°.

Jahrg. I, 1810, 96 S.	Jahrg. III, 1812, 96 S.	Jahrg. V, 1814, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
„ II, 1811, do.	„ IV, 1813, Hft. 1 u. 2 je 96 S.	„ VI, 1815, Hft. 1, 96 S.

Correspondenz der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur. 8°. Bd. I, 362 S. mit Abbild., 1819 u. 1820. Desgl. Bd. II (Heft 1), 80 S. mit Abbild., 1820.

Bulletin der naturwissenschaftl. Section der Schles. Gesellschaft 1—11, 1822, 8°.
do. do. do. 1—10, 1824, 8°.

Uebersicht der Arbeiten (Berichte sämmtl. Sectionen) u. Veränderungen der Schl. Ges. f. vat. Cultur:

Jahrg. 1824. 55 Seiten. 4°.
„ 1825. 64 „ 4°.
„ 1826. 65 „ 4°.
„ 1827. 79 „ 4°.
„ 1828. 97 „ 4°.
„ 1829. 72 „ 4°.
„ 1830. 95 „ 4°.
„ 1831. 96 „ 4°.
„ 1832. 105 „ 4°.
„ 1833. 100 „ 4°.
„ 1834. 143 „ 4°.
„ 1835. 146 „ 4°.
„ 1836. 157 „ 4°.
„ 1837. 191 „ 4°.
„ 1838. 184 „ 4°.
„ 1839. 226 „ 4°.
„ 1840. 151 „ 4°.
„ 1841. 158 „ 4°.
„ 1842. 226 „ 4°.
„ 1843. 26 „ 4°.
„ 1844. 29 „ 4°.
„ 1845. 165 „ 4°. nebst 52 S. meteorol. Beob.
„ 1846. 220 Seiten 4°. nebst 47 S. meteorol. Beob.
„ 1847. 404 Seiten 4°. nebst 44 S. meteorol. Beob.
„ 1848. 248 Seiten. 4°.
„ 1849. Abth. I, 180 S., II, 89 S. u. 44 S. meteorol. Beob.
„ 1850. Abth. I, 204 S. II, 89 S.
„ 1851. 194 Seiten. 4°.

Jahrg. 1852. 212 „ 4°.
„ 1853. 345 „ 4°.
„ 1854. 289 „ 4°.
„ 1855. 290 „ 4°.
„ 1856. 242 „ 4°.
„ 1857. 247 „ 4°.
„ 1858. 224 „ 4°.
„ 1859. 222 „ 4°.
„ 1860. 202 „ 4°.
„ 1861. 148 „ 8°. nebst Abhandl. 492 Seiten.
„ 1862. 162 Seiten 8°. nebst Abhandl. 416 Seiten.
„ 1863. 156 Seiten. 8°.
„ 1864. 266 Seiten 8°. nebst Abhandl. 266 Seiten.
„ 1865. 218 Seiten 8°. nebst Abhandl. 69 Seiten.
„ 1866. 267 Seiten 8°. nebst Abhandl. 90 Seiten.
„ 1867. 278 Seiten 8°. nebst Abhandl. 191 Seiten.
„ 1868. 300 Seiten 8°. nebst Abhandl. 437 Seiten.
„ 1869. 371 Seiten 8°. nebst Abhandl. 238 Seiten.
„ 1870. 318 Seiten 8°. nebst Abhandl. 95 Seiten.
„ 1871. 357 S. 8°. u. Abh. 252 S.
„ 1872. 330 S. 8°. u. Abh. 171 S.
„ 1873. 287 S. 8°. u. Abh. 138 S.
„ 1874. 294 Seiten. 8°.

Jahrg. 1875. 326 „ 8°.
„ 1876. 394 „ 8°.
„ 1877. 428 „ 8°.
„ 1878. 331 „ 8°.
„ 1879. XX u. 418 Seiten 8°.
„ 1880. XVI u. 291 „ 8°.
„ 1881. XVI u. 424 „ 8°.
„ 1882. XXIV u. 452 „ 8°.
„ 1883. XVI u. 418 „ 8°.
„ 1884. XLI u. 402 „ 8°.
„ 1885. XVI u. 444 „ 8°. u. Erg.-Heft. 121 S. 8°.
„ 1886. XL u. 327 Seiten 8°. u. Erg.-Heft 121 S. 8°.
„ 1887. XLII u. 411 Seiten 8°.
„ 1888. XX u. 317 Seiten 8°.
„ 1889. XLIV u. 297 Seiten 8°.
„ 1890. VII u. 329 Seiten 8°. u. Erg.-Heft 278 Seit. 8°.
„ 1891. VII u. 181 Seiten 8°. u. Erg.-Heft 72 Seit. 8°.
„ 1892. VII u. 361 Seiten 8°. u. Erg.-Heft [illegible] S. 8°.
„ 1893. VII u. 292 Seiten 8°.
„ 1894. VII u. [illegible] Seiten 8°. u. Erg.-Heft [illegible] S. 8°.
„ 1895. VII u. 564 Seiten 8°. u. Erg.-Heft 57 Seit. 8°.
„ 1896. VIII u. 374 S. 8°. u. Erg.-Heft V. [illegible] Seiten 8°.
„ 1897. VIII u. [illegible] S. 8°. u. Erg.-Heft VI. [illegible] Seiten 8°.

Mitglieder-Verzeichniss in 8° von 1805 und seit 1810 alle zwei Jahre erschienen.

